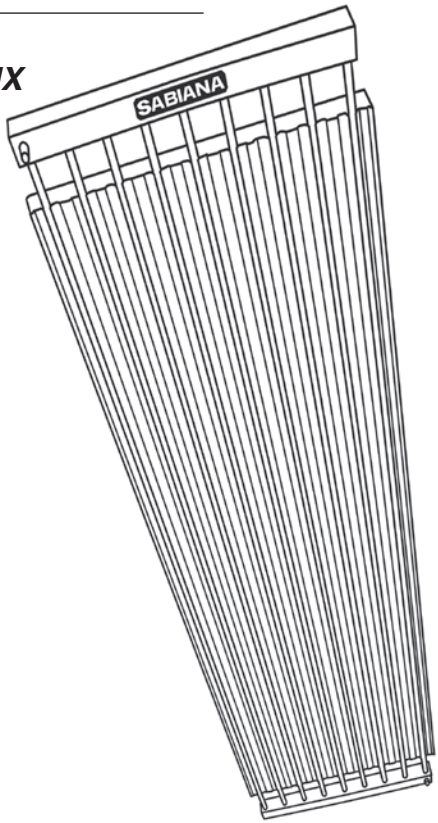
*MANUALE DI INSTALLAZIONE E MANUTENZIONE DELLE TERMOSTRISCE RADIANTI **DUCK STRIP***

*INSTALLATION AND MAINTENANCE MANUAL FOR **DS** RADIANT PANELS*

*INSTALLATIONS- UND WARTUNGSANLEITUNG FÜR DECKENSTRAHLPLATTEN **DUCK STRIP***

*MANUEL D'INSTALLATION ET D'ENTRETIEN DES PANNEAUX RAYONNANTS **DUCK STRIP***

*MANUAL DE INSTALACION Y MANTENIMIENTO DE LOS PANELES RADIANTES **DUCK STRIP***



LEGGERE ATTENTAMENTE QUESTO MANUALE

PLEASE CAREFULLY READ THIS MANUAL

BITTE STUDIEREN SIE DIE VORLIEGENDE ANLEITUNG

VOUS ETES PRIES DE LIRE ATTENTIVEMENT LE PRESENT MANUEL

ESTUDIAR ATENTAMENTE EL PRESENTE MANUAL

DUCK STRIP

SABIANA
IL CLIMA AMICO

A leading brand of AFG

Via Piave, 53 • 20011 Corbetta (MI) • ITALY
Tel. +39.02.97203.1 ric. autom.
Fax +39.02.9777282 - +39.02.9772820
E-mail: info@sabiana.it • Internet: www.sabiana.it

E 01/15
P 01/15

Cod. 4050397

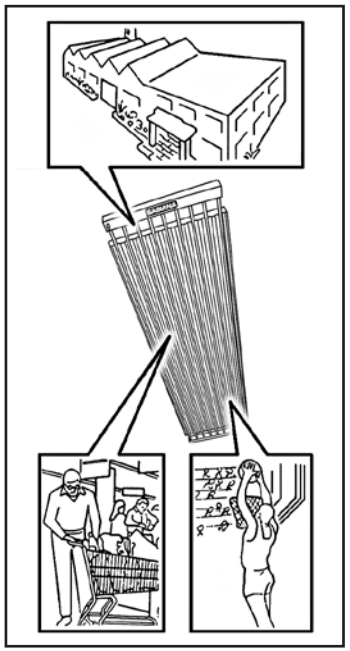
INDICE

Scopo	2
Vantaggi	4
Specifiche tecniche	5
Identificazione	8
Certificazioni	8
Smaltimento	8
Prescrizioni di sicurezza	11
Trasporto, immagazzinaggio e identificazione	12
Caratteristiche tecniche	13
Modelli e dimensioni	14
Collettori e attacchi	16
Optional	17
Installazione meccanica	21
Sospensioni	22
Corretta spaziatura tra le termostrisce	25
Modalità di assemblaggio	26
Montaggio scossalline laterali anticonvettive Duck Skirt	30
Collegamento idraulico	31
Schemi di installazione e alimentazione	32
Copritubi tra pannello e collettore (su richiesta)	33

CONTENTS

Purpose	2
Advantages	4
Technical specification	5
Identification	8
Certification	8
Waste disposal	8
Safety specifications	11
Transport, storing and identification	12
Technical features	13
Models and dimensions	14
Headers and connections	16
Optional	17
Mechanical installation	21
Suspensions	22
The correct distance between the radiant strips	25
Assembly instructions	26
Installation of the anti-convective side reflecting Duck Skirt	30
Water connection	31
Installation and supply schemes	32
Make-up joint between panel and header (upon request)	33

SCOPO



ISTRUZIONI ORIGINALI

DUCK STRIP
Le nuove termostrisce radianti Sabiana.
La rivoluzione del riscaldamento a irraggiamento.

*Sabiana è leader in Europa nella produzione di termostrisce radianti. Dal 1971 l'azienda produce termostrisce alimentate ad acqua calda o surriscaldata, ed ha realizzato più di **20.000** installazioni in ogni tipo di ambiente: dalla piccola azienda all'industria automobilistica, dai depositi di stoccaggio agli hangar aeronautici, dagli ambienti commerciali a quelli sportivi e a quelli zootecnici.*

PURPOSE

DS
Sabiana presents its new radiant panels.
A revolution in the field of radiant heating.

*In Europe Sabiana maintains a leading position in the production of radiant panels. In 1971 the company began to produce radiant panels operated with hot water or high temperature hot water and has made more than **20.000** installations in many kinds of environments: from the small company to the big car factory, from big warehouses to aeronautic hangars, from commercial to sports and horticulture environments.*

INHALT

Verwendungszweck	2
Vorteile	4
Technische Eigenschaften	5
Kennzeichnung	8
Zertifizierungen	8
Entsorgung	8
Sicherheitsvorschriften	11
Transport, Lagerung und Kennzeichnung	12
Technische Eigenschaften	13
Modelle und Dimensionen	14
Kollektoren und Anschlüsse	16
Optional	17
Mechanische Installation	21
Aufhängung	22
Der korrekte Abstand zwischen den Strahlplatten	25
Montagemodalitäten	26
Montage der seitlichen Abschirmbleche Duck Skirt	30
Wasseranschluss	31
Installations- und Versorgungsschemen	32
Prolifierte Endabdeckbleche mit Befestigungsfedern	33

SOMMAIRE

But	2
Avantages	4
Données techniques	5
Identification	8
Certification	8
Élimination	8
Instructions de sécurite	11
Transport, emballage et identification	12
Données techniques	13
Modèles et dimensions	14
Collecteurs et raccords	16
Options	17
Installation mécanique	21
Suspension	22
L'espacement correct entre les panneaux rayonnants	25
Instructions d'assemblage	26
Montage des joues anticonvectives Duck Skirt	30
Raccordement en eau	31
Schéma d'installation et d'alimentation	32
Cache-tube entre déflecteur et collecteur (en option)	33

INDICE

Objetivo	2
Ventajas	4
Características técnicas	5
Identificación	8
Certificación	8
Eliminación	8
Prescripciones de seguridad	11
Transporte, almacenaje y identificación	12
Características técnicas	13
Modelos y dimensiones	14
Colectores y conexiones	16
Optional	17
Instalacion mecanica	21
Suspensiones	22
Correcta distancia entre los paneles radiantes	25
Modalidades de asemblaje	26
Montaje deflectores laterales anticonvecciones Duck Skirt	30
Enlace hidraulico	31
Esquemas de instalación y alimentación	32
Tapatubos entre panel y colector (a petición)	33

VERWENDUNGSZWECK

DUCK STRIP
Die neuen Strahlplatten von Sabiana.
Eine Revolution im Bereich der Strahlungsheizung.

*Sabiana hat sich in der Produktion von Deckenstrahlplatten eine Spitzenstellung auf dem europäischen Markt erobert. Seit 1971 fertigt unsere Firma Strahlplatten, die mit warmem Wasser oder erhitztem Wasser betrieben werden. Sie kann auf mehr als **20.000** Installationen in sehr unterschiedlicher Umgebung zurückblicken: vom Kleinunternehmen bis zum großen Automobilwerk, von Lagerhallen bis zu Flugzeugschuppen, von kommerziell bis zu sportlich und zoologisch genutzten Räumen.*

BUT

DUCK STRIP
Les nouveaux panneaux rayonnants Sabiana.
La révolution dans le chauffage par rayonnement.

*Sabiana est leader européen dans la production de panneaux rayonnants. Dès 1971 la societé produit des panneaux rayonnants alimentés avec de l'eau chaude ou de l'eau surchauffée et a réalisé plus de **20.000** installations dans différents types d'environnement: de la petite entreprise à l'industrie automobile, des dépôts de magasinage aux hangars aéronautiques, des locaux commerciaux aux milieu sportifs et zootechniques.*

OBJETIVO

DUCK STRIP
Los nuevos paneles radiantes Sabiana.
La revolución de la calefacción a irradiación.

*Sabiana es leader en Europa en lo que concierne la producción de paneles radiantes. Desde 1971 la empresa produce paneles radiantes alimentados con agua caliente o sobrecalentada, y ha realizado más de **20.000** instalaciones en cualquier tipo de ambiente; desde la pequeña empresa hasta la industria automobilistica, desde los depósitos de stock hasta los hangares aeronáuticos, desde los ambientes comerciales hasta los deportivos y también los depósitos zootécnicos.*

DUCK STRIP HA TRE VANTAGGI FONDAMENTALI RISPETTO A TUTTI GLI ALTRI PRODOTTI.

1 *- RESA TERMICA RADIANTE ELEVATA.*
Duck Strip ha una resa termica più elevata delle termostrisce normali grazie al sistema innovativo brevettato da Sabiana. L'aderenza dei tubi, in cui passa il fluido riscaldante, al pannello radiante è completa ed è equiparabile a quella ottenuta per espansione (mandrinatura) dei tubi nella fabbricazione delle batterie di scambio termico. In questo modo, la temperatura media del pannello si innalza e la resa per irraggiamento è maggiore.

2 *- Il DESIGN INNOVATIVO di Duck Strip consente di avere una parte della superficie dei tubi in vista ed una completamente avvolta nel pannello. I tubi, oltre a riscaldare il pannello, irraggiano il calore direttamente nell'ambiente migliorando la resa termica. I tubi sono tutti dello stesso diametro e sono disposti a passo regolare in modo da avere una temperatura radiante più uniforme possibile in tutti gli otto modelli.*

3 *- FINITURA PERFETTA.*
Il pre-trattamento di fosfatazione a caldo e di verniciatura a polvere con resine epossipoliesteri e successiva essicazione a forno a 180°C, assicurano a Duck Strip resistenza elevata ed estetica perfetta.

DS HAVE GOT THREE FUNDAMENTAL ADVANTAGES IN COMPARISON WITH ALL SIMILAR PRODUCTS.

1 *- HIGH THERMAL RADIATION POWER.*
DS have a higher thermal output than the standard radiant panels thanks to the innovative, patented system of Sabiana. The tubes completely adhere to the radiant panel and this system can be compared with the expansion of tubes in the production of heat exchange batteries. In this way the average temperature of the panels and the radiating output are higher.

2 *- Moreover, due to the INNOVATIVE DESIGN of DS, one part of the surface of the tubes is visible and the other part is completely housed in the panel. The tubes heat the panel and at the same time radiate the heat directly into the environment so that the thermal output is improved. All the tubes have got the same diameter and are layed at a regular distance so to obtain a highly uniform radiant temperature on all the eight models.*

3 *- PERFECT FINISH.*
The pre-treated phosphatizing, coating with epoxy-polyester powder and successive oven drying at 180°C provides DS with a high resistance and a perfect aesthetics.

DUCK STRIP ZEICHNET SICH DURCH DREI GRUNDSÄTZLICHE VORTEILE GEGENÜBER ALLEN ANDEREN PRODUKTEN AUS.

1 *- ERHÖHTE STRAHLUNGSLEISTUNG.*
Die Deckenstrahlplatten Duck Strip haben eine höhere Strahlungsleistung als die normalen Strahlplatten, weil sie auf einem innovativen und patentierten System beruhen, das von Sabiana entwickelt wurde. Die Rohre, durch welche die Heizflüssigkeit gelenkt wird, liegen eng auf der Strahlplatte auf und das Verfahren ist zu vergleichen mit der Expansion (Aufweitung) von Rohren bei der Fertigung von Wärmeaustauschbatterien. Dadurch erhöht sich die durchschnittliche Temperatur und gleichzeitig verbessert sich die Strahlungsleistung.

2 *- Außerdem sorgt das NEUE DESIGN von Duck Strip dafür, dass ein Teil der Rohroberfläche sichtbar bleibt und der andere Teil komplett in die Strahlungsplatte integriert ist. Die Rohre erwärmen die Platte, geben die erzeugte Wärme direkt an die Umgebung ab und erreichen dabei eine hohe Heizleistung. Die Rohre haben denselben Durchmesser und sind in einem gleichmäßigen Abstand angeordnet, sodass bei allen acht Modellen die Strahlungstemperatur fast uniform ist.*

3 *- PERFEKTE VERARBEITUNG.*
Durch die Vorbehandlung, d. h. Warmphosphatierung, Lackierung mit Epoxypolyesterpulvern und anschließende Ofentrocknung bei 180°C erhält Duck Strip eine hohe Resistenz und ein perfektes Äußeres.

DUCK STRIP A TROIS AVANTAGES IMPORTANTS PAR RAPPORT À TOUS LES AUTRES PRODUITS SIMILAIRES.

1 *- PUISSANCE THERMIQUE RAYONNEE ELEVEE.*
Grâce à un nouveau système breveté, Duck Strip a une puissance thermique plus élevée que les panneaux rayonnants normaux. L'adhérence des tubes de passage du fluide thermique à la plaque rayonnante est complète et peut être comparée avec l'adhésion obtenue par expansion (dudgeonnage) des tubes dans la production de batteries d'échange thermique. De cette façon la température moyenne du panneau et la puissance thermique sont augmentées.

2 *- De plus, grâce au DESIGN INNOVATEUR de Duck Strip, une partie de la superficie des tubes est en vue et l'autre partie est complètement enfermée dans le panneau. Les tubes chauffent le panneau et rayonnent la chaleur directement dans le milieu, en augmentant la puissance thermique. Tous les tubes ont le même diamètre et sont installés a distance régulière pour garantir une température de rayonnement uniforme pour l'ensemble des huit modèles.*

3 *- FINITION PARFAITE.*
Le prétraitement de phosphatation à chaud, peinture à poudre avec des résines époxy et étuvage au four à 180°C garantissent aux Duck Strip une résistance élevée et un aspect extérieur parfait.

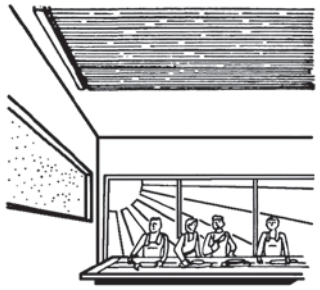
DUCK STRIP OFRECE TRES VENTAJAS FUNDAMENTALES CON RESPECTO A TODOS LOS OTROS PRODUCTOS.

1 *- RENDIMIENTO TERMICO RADIANTE ELEVADO.*
Duck Strip tiene un rendimiento térmico más elevado de los paneles radiantes normales gracias al sistema innovativo patentado por Sabiana. La adherencia de los tubos por donde pasa el fluido calentador al panel radiante es completa y es equiparable a la obtenida por expansión de los tubos en la fabricación de las baterias de cambio térmico. De este modo, la temperatura media del panel aumenta y el rendimiento por irradiación es mayor.

2 *- Además, el DESIGN INNOVATIVO de Duck Strip consiente tener en vista una parte de la superficie de los tubos y otra parte completamente envuelta en el panel. Los tubos, además de calentar el panel, irradian el calor directamente en el ambiente mejorando el rendimiento térmico. Los tubos son todos del mismo diámetro y están dispuestos a paso regular de forma a obtener una temperatura radiante la más uniforme posible en sus ocho modelos.*

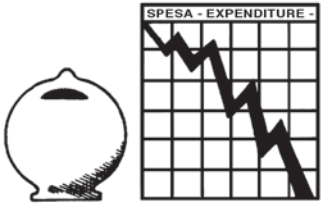
3 *- ACABADO PERFECTO.*
El pre-tratamiento de fosfatación en caliente y de barnizado a polvo con résinas eposipoliesteres y sucesiva desecación en horno a 180°C, aseguran a Duck Strip una resistencia elevada y una estética perfecta.

VANTAGGI



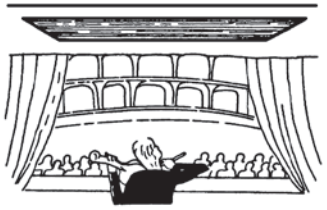
ECONOMIA DI SPAZIO

*Il sistema di riscaldamento a radiazione **Duck Strip**, essendo installato a soffitto, permette una migliore ottimizzazione degli spazi lavorativi.*



ECONOMIA DI GESTIONE

*Il sistema di riscaldamento a radiazione **Duck Strip** è un sistema di riscaldamento statico. Quindi, non avendo consumi di energia per l'azionnamento di elettroventilatori, non ha alcuna necessità di manutenzione e si possono conseguire minori consumi energetici. Ciò è dovuto, oltre che ai ridotti gradienti termici, anche alle minori dispersioni di calore che possono essere previste rispetto ad un impianto a convenzione forzata.*



SILENZIOSITÀ DI FUNZIONAMENTO

*Non essendo corredato di organi meccanici in movimento (motori, ventole, etc.) il sistema di riscaldamento a radiazioni **Duck Strip è silenzioso.***

IGIENE

*Con le termostrisce radianti **Duck Strip** non vi è aria in movimento e pertanto non esistono problemi di inquinamento dell'aria ambiente per polvere o altre impurità sempre presenti nei locali dove si svolgono lavorazioni o processi industriali.*

ADVANTAGES

SPACE SAVING

*The system of radiating heating **DS** does not occupy any space in the industrial building, since the radiant panels are installed on the ceiling.*

ENERGY SAVING

*The system of radiant heating **DS** is a complet static system without any moving part. For this reason no energy is consumed for the operation of electric fans and there is no need for maintenance. In this way you obtain a lower consumption of energy. This is due to the fact that in addition to lower thermal gradients we also get a lower heat loss in comparison to installations with forced convection.*

NO NOISE

*The radiant panels **DS are an absolute silent system**, since they do not have any moving mechanical parts (motors, fans, etc.).*

HYGIENE

*With the radiant panels **DS** there is no moving air and thus any air pollution problems due to dust or other impurities, which are common in rooms with industrial manufacture or industrial processing.*

VORTEILE

PLATZERSPARNIS

*Das Strahlungsheizsystem **Duck Strip** nimmt keinen anderweitig zu nutzenden Platz im jeweiligen industriellen Gebäude ein, weil die Rohre und die Strahlplatten an der Raumdecke installiert werden.*

NIEDRIGE BETRIEBSKOSTEN

*Das Strahlungsheizsystem **Duck Strip** arbeitet nach einem vollständig statischen Funktionsprinzip ohne Organe, die sich in Bewegung befinden. Daher wird keine elektrische Energie für die Betätigung elektrischer Ventilatoren verbraucht und eine Wartung ist überflüssig. Das System bringt eine Verringerung des Stromverbrauchs mit sich. Außer geringerer Wärmegradienten erhalten wir auch geringere Wärmeverluste als bei einer Heizanlage mit erzwungener Konvektion.*

LAUTLOSER BETRIEB

*Die Deckenstrahlplatten enthalten keine beweglichen mechanischen Teile (Motoren, Lüfter, etc.) und daher bietet das Strahlungsheizsystem **Duck Strip einen absolut lautlosen Betrieb.***

HYGIENE

*Mit den Deckenstrahlplatten **Duck Strip** wird die Luft nicht in Bewegung gesetzt und daher bestehen keine Luftverschmutzungsprobleme durch Staub oder andere Unreinheiten, die, in den für die Fertigung oder industrielle Verfahren genutzten Räumlichkeiten, immer vorhanden sind.*

AVANTAGES

ECONOMIE D'ESPACE

*Le système de chauffage à rayonnement **Duck Strip** n'occupe aucun espace utile dans le bâtiment industriel, les tubes et les panneaux rayonnants sont installés au plafond.*

ECONOMIE DE GESTION

*Le système de chauffage à rayonnement **Duck Strip** a un fonctionnement absoluement statique, il n'y a aucun organe en mouvement. Par conséquent il n'y a aucune consommation d'énergie électrique pour l'actionnement d'électroventilateurs et au méme temps il n'y a aucun entretien. Vous pouvez donc épargner de l'énergie électrique. Cela est possible grâce aux gradients thermiques réduits et aux faibles déperditions de chaleur en comparaison des installations à convection forcée.*

FONCTIONNEMENT SILENCIEUX

*Vu qu'il n'est pas muni d'organe mécanique en mouvement (moteurs, hélices, etc.), le système de chauffage à rayonnement **Duck Strip** offre **un fonctionnement complètement silencieux.***

HYGIENE

*Avec les panneaux rayonnants **Duck Strip** l'air n'est pas en mouvement et les problèmes concernant la pollution de l'air par poussière ou autres impurités, qui se présentent normalement dans les locaux avec des travaux et des procédés industriels, sont exclus.*

VENTAJAS

ECONOMIA DE ESPACIO

*El sistema de calefacción radiante **Duck Strip** no implica para su instalación, la puesta a disposición de algún espacio utilizable en el edificio industrial ya que sea los tubos como los paneles radiantes se instalan bajo el techo de los hangares/naves.*

ECONOMIA DE GESTIÓN

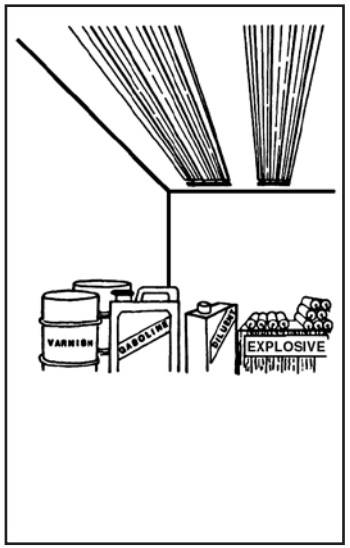
*El sistema de calefacción a radiación **Duck Strip** es a funcionamiento completamente estatico, sin ningún órgano en movimiento. Por lo tanto, no se ocasionan consumos de energia eléctrica debidos al accionamiento de eletroventiladores y no necesitan ningún tipo de mantenimiento. Se pueden conseguir menores consumos energéticos. Esto se debe a la reducida graduación térmica y a las menores dispersiones de calor que pueden estar previstas con respecto a una instalación a convención forzada.*

SILENCIOSIDAD DE FUNCIONAMIENTO

*Al no estar de órganos mecánicos en movimiento, (motores, turbinas, etc.) el sistema de calentamiento a radiación **Duck Strip** presenta **un funcionamiento absolutamente silencioso.***

HIGIENE

*Con los paneles radiantes **Duck Strip** no hay aire en movimiento y por lo tanto, no existen problemas de contaminación del ambiente con polvo o otras impurezas que están siempre presentes en los locales donde se desarrollan trabajos o processos industriales.*



SICUREZZA

Nei locali ove si svolgono lavorazioni e immagazzinamenti di prodotti infiammabili ed esplosivi quali polverifici, colorifici, laboratori chimici, etc., è sempre presente il pericolo di incendi ed esplosioni originati da cortocircuiti di motori elettrici e dei relativi impiannti elettrici e provocati da scintille di organi meccanici in movimento.
*Con l'adozione del sistema di riscaldamento a radiazione **Duck Strip** si consegue l'eliminazione radicale di ogni pericolo del genere.*

SAFETY

*In the rooms where inflammable products and explosives are produced and stored, i. e. powder-mills, paint factories, chemical laboratories, etc. there is always the risk of fire or explosions caused by short circuits of the electric motors and the relative electric devices or by sparks from moving mechanical parts. By adopting the system of radiant **DS** any danger of this kind is eliminated from the beginning.*

SPECIFICHE TECNICHE

COSTRUZIONE

*Le termostrisce radianti **Duck Strip** sono costituite dai seguenti componenti:*

- *Piastra radiante in acciaio di qualità, spessore 0,8 mm, sagomata a freddo mediante procedimento meccanico di profilatura. Nella piastra di larghezza 300-600-900-1200 mm e di lunghezza 6 e 4 m (su richiesta 3 e 5 m), sono ricavati alloggiamenti semicircolari di tipo autobbloccante con interasse 100 o 150 mm a seconda dei modelli, atti a ricevere le tubazioni convogliatrici del fluido termovettore.*
- *Tubi di acciaio inseriti a pressione entro gli alloggiamenti semicircolari della piastra.*
  Versione Standard:
  pannelli dotati di tubi di spessore 1,5 mm, diametro esterno 1/2", ricavati per elettrosaldatura da nastro di qualità laminato a freddo.
  I tubi sono collaudati elettronicamente in ferriera.

TECHNICAL SPECIFICATION

CONSTRUCTION

*The **DS** are composed of the following main elements:*

- *Quality steel radiant panel, 0.8 mm thick, cold formed by mechanical forming procedure. Into the panels, width 300-600-900-1200 mm and length 6 and 4m (3 and 5m upon request), are formed semicircular self-locking sockets, spaced 100 or 150mm apart, depending on the models and used to hold the pipes that carry the hot water.*
- *Steel pipes pressed into the semicircular sockets on the panel.*
  Standard version:
  panels fitted with 1.5mm thick pipes, outside diameter 1/2", made by electric welding from high-quality cold rolled steel strips.
  The pipes are electronically tested by the manufacturer.

AUSSCHLUSS VON KURZ-SCHLÜSSEN SOWIE BRAND- UND EXPLOSIONSRISIKEN

*In den Räumen wo entflammbare und explosive Produkte produziert oder gelagert werden, wie z. B. in Farbwerken, chemischen Labors, etc. besteht immer das Risiko von Bränden oder Explosionen, die durch Kurzschlüsse der Elektromotoren und der elektrischen Anlagen und Funken der in Bewegung befindlichen mechanischen Organe ausgelöst werden können. Bei der Anwendung des Strahlungsheizsystems **Duck Strip** wird dagegen jede Gefahr dieser Art bereits im Keim erstickt.*

EXCLUSION DE COURT CIRCUITS, FLAMMES ET EXPLOSIONS

*Dans les locaux de production ou de stockage de produits inflammables et d'explosifs, par exemple poudreries, fabriques de couleurs, laboratoires chimiques, etc. se présentent toujours des risques de feu et d'explosion causés par des court circuits des moteurs et des installation électriques ou par les étincelles des organes mécaniques qui se trouvent en mouvement. Avec l'adoption d'un tel systéme de chauffage **Duck Strip** ce type de probléme est radicalement éliminé.*

NINGUNA POSIBILIDAD DE CORTOCIRCUITOS, INCENDIOS O EXPLOSIONES

*En los locales donde se desarrollan elaboraciones o almacenajes de productos inflamables y explosivos como fábricas de polvos, droguerías, laboratorios químicos, etc. el peligro de incendios está siempre presente así como explosiones provocadas por cortocircuitos de motores eléctricos y de las relativas instalaciones eléctricas provocados por chispas de órganos mecánicos en movimiento. Con la adopción del sistema de calentamiento a radiación **Duck Strip** se consigue la eliminación radical de cualquier pericolo.*

TECHNISCHE EIGENSCHAFTEN

KONSTRUKTION

*Die Deckenstrahlplatten **Duck Strip** bestehen aus folgenden Grundelementen:*

- *Strahlplatte aus Qualitätsstahl mit Stärke 0,8 mm, mittels mechanischer Fassonierung kalt geformt. An der Platte mit Breite 300-600-900-1200 mm und Länge 6 und 4 m (auf Anfrage 3 und 5 m) sind selbstsperrende, halbkreisförmige Aufnahmen mit einem Achsabstand von 100 oder 150 mm, je nach Modell für die Leitungen des Wassers vorhanden.*
- *In die halbkreisförmigen Aufnahmen an der Platte eingepresste Stahlrohre.*
  Standardversion:
  Platten mit Rohren der Stärke 1,5 mm, Außendurchmesser 1/2", gefertigt mittels Elektroschweißen von kaltgewalzten Bändern.
  Die Rohre werden im Eisenwerk elektronisch geprüft.
  Die Standardplatten sind geeignet

DONNEES TECHNIQUES

CONSTRUCTION

*Les panneaux rayonnants **Duck Strip** sont constitués des éléments suivants:*

- *Plaque rayonnante en acier de haute qualité, épaisseur 0,8 mm, formée par profilage à froid. Sur la plaque de 300-600-900-1200 mm de largeur et de 6 et 4 m de longueur (sur demande 3 et 5 m) se trouvent des logements "omega" de type autobloquant espacés de 100 et 150 mm selon les modèles, permettant de solidariser les tubes caloporteurs.*
- *Tuyaux d'acier fixés par pression dans les logements "omega" de la plaque.*
  Version Standard:
  panneaux munis de tuyaux d'épaisseur 1,5 mm, diamètre extérieur 1/2", obtenus par électrosoudure à partir d'un feuillard laminé à froid.
  Les tuyaux sont testés électroniquement à la fabrication.

CARACTERISTICAS TECNICAS

CONSTRUCCIÓN

*Los paneles radiantes **Duck Strip** están compuestos por los siguientes componentes elementares:*

- *Placa radiante de acero de calidad, de 0,8 mm de grosor, perfil en frío mediante un procedimiento mecánico de perfilado. En la placa de 300-600-900-1200 mm de ancho y 6 y 4 m de largo (3 y 5 m a petición), se realizan alojamientos semicirculares de tipo autobloqueante, con una distancia entre los ejes de 100 o 150 mm según los modelos, adecuados para recibir las tuberías transportadoras del fluido termovector.*
- *Tubos de acero introducidos a presión entre los alojamientos semicirculares de la placa.*
  Versión Estándar:
  paneles provistos de tubos de 1,5 mm de grosor, 1/2" de diámetro externo, realizados mediante electrosoldadura de cinta de calidad laminada en frío.
  Los tubos se prueban electrónicamente en los altos hornos.

I pannelli in versione standard sono idonei per essere impiegati con pressione di esercizio sino a 10 bar e temperatura massima del fluido pari a 120°C.

Versione Speciale:

pannelli dotati di tubi senza saldatura (o con caratteristiche equivalenti) di spessore 2,35 mm, diametro esterno 1/2", idonei per essere impiegati in impianti con pressioni di esercizio sino a 16 bar e temperatura del fluido da 120°C fino a 180°C (acqua surriscaldata).

Al momento dell'ordine occorre specificare quale sia l'esecuzione desiderata.

I tubi senza saldatura sono, anch'essi, collaudati elettronicamente e sono idonei per essere impiegati in impianti con pressione di esercizio sino a 18 bar.

I tubi hanno, su di una estremità, una bicchieratura ottenuta mediante lavorazione a caldo, che consente la facile componibilità longitudinale delle strisce con saldature a mano. In alternativa possono essere forniti senza alcuna bicchieratura per collegamenti mediante idonei raccordi a pinzare.

La piastra radiante può essere con o senza collettore a seconda che si tratti di un elemento iniziale/finale oppure intermedio.

The standard version panels are suitable for operating pressures up to 10 bars and maximum hot water temperature up to 120°C.

Special version:

panels fitted with 2.35mm thick seamless pipes (or with equivalent features), outside diameter 1/2", suitable for use in systems with operating pressures up to 16 bars and high temperature hot water temperatures from 120°C to 180°C.

In the order please specify the requested tube version.

Also the unwelded tubes are electronically tested in the iron foundry and are suitable for the use on installations with an operating pressure up to 18 bar.

The pipes have belled ends at one side to ease the longitudinal connection of the panels with welding. Alternatively, the pipes can be supplied without belled ends for connections using pressfittings.

The radiant panel can be with one or two headers (initial/final section) or without (intermediate section).

- *Traverse angolari per realizzare la sospensione della striscia.*
- *Testata iniziale e testata terminale, realizzate collegando i vari tubi in parallelo mediante collettori saldati e collaudati in fabbrica per le pressioni di esercizio richieste.*

- *Angle brackets for hanging the panels.*
- *First header and end header, made by connecting the various pipes in parallel into welded headers, factory tested to the required operating pressure.*

für den Einsatz bei einem Betriebsdruck bis 10 bar und Höchsttemperaturen der Flüssigkeit von 120°C.

Sonderversion:

Platten mit nahtlosen Rohren der Stärke 2,35 mm, Außendurchmesser 1/2", für den Einsatz in Anlagen mit einem Betriebsdruck bis 16 bar und einer Höchsttemperatur der Flüssigkeit von 120°C bis 180°C (Heißwasser).

Bei Auftragserteilung ist die gewünschte Ausführung anzugeben.

Auch die ungeschweißten Rohre werden elektronisch im Stahlwerk getestet und sind für Anlagen mit einem Betriebsdruck von bis zu 18 bar geeignet.

Die Rohre sind an einem Ende aufgeweitet, wodurch die problemlose Längsverbindung der Bänder mit manuellem Schweißen ermöglicht wird. Alternativ können die Rohre ohne Aufweitung für die Verbindung mit Pressfittingen geliefert werden.

Les panneaux en version standard sont conçus pour une pression de service jusqu'à 10 bars et une température maximum du fluide (eau chaude) de 120°C.

Version Spéciale:

panneaux munis de tuyaux sans soudure (ou avec caracteristiques pareilles) d'une épaisseur de 2,35 mm, diamètre extérieur 1/2", conçus pour être employés dans des installations avec des pressions de service jusqu'à 16 bars et une température du fluide de 120° à 180° (eau surchauffée).

Au moment de la commande vous devez spécifier la version demandée.

Les tubes sans soudure sont aussi contrôlés électroniquement dans la fonderie et peuvent être utilisés sur des installations avec une pression d'opération jusqu'à 18 bar.

Les tuyaux ont une extrémité évasée obtenue par usinage à chaud, qui permet d'assembler simplement les panneaux par soudure manuelle. Ils peuvent également être fournis sans raccord évasé pour raccordements au moyen de raccords à sertir.

Le panneau rayonnant peut être fourni avec collecteur ou sans collecteur selon qu'il s'agit d'un élément initial, intermédiaire ou final.

Los paneles en versión estándar son idóneos para ser usados con una presión de ejercicio de hasta 10 bar y una temperatura máxima del fluido igual a 120°C.

Versión Especial:

Paneles provistos de tubos sin soldadura (o de caracteristicas equivalentes) de 2,35 mm de grosor y 1/2" de diámetro externo, idóneos para ser usados en instalaciones con una presión de ejercicio de hasta 16 bar y una temperatura máxima del fluido (agua sobrecalentada) desde 120°C hasta 180°C.

Al momento del pedido se necesita especificar qual es la ejecución deseada.

Los tubos sin soldadura están ellos también, controlados electrónicamente en ferrería, son adecuados para ser utilizados en instalaciones con presión de ejercicio hasta 18 bar.

Los tubos presentan un ensanchamiento en un extremo. Dicho ensanchamiento, obtenido mediante elaboración en caliente, permite realizar con facilidad la composición longitudinal de las tiras mediante soldadura a mano. Como alternativa los tubos se pueden suministrar sin ningún ensanchamiento para uniones mediante los empalmes para atenazar correspondientes.

- *Winkeltraversen zum Aufhängen der Bänder.*
- *Anfangs- und Endstücke, die durch parallele Verbindung der verschiedenen Rohre, mittels werkseitig auf den geforderten Betriebsdruck geprüften Schweiß-Sammelrohren, realisiert werden.*

- *Traverses angulaires pour suspendre le panneau.*
- *Module initial et module terminal, réalisées en raccordant les différents tuyaux en parallèle au moyen de collecteurs soudés et testés en usine pour les pressions de service prévues.*

- *Travesaños angulares para realizar la suspensión del panel.*
- *Cabeza inicial y cabeza terminal, realizadas uniendo los distintos tubos en paralelo mediante colectores soldados y probados en fábrica para las presiones de ejercicio requeridas.*

- *Materassino isolante in fibra di vetro apprettata (spessore 30-50 mm) protetta nella parte superiore con foglio alluminato* ***(*).***
  Altre esecuzioni su richiesta.

- *Bordature laterali in profilo di lamiera preverniciata inseribili ad incastro, per trattenere i bordi esterni del materassino isolante* ***(*).***

- *Reggette trasversali in lamiera preverniciata (una ogni metro) per tenuta materassino isolante* ***(*).***

- *Coprigiunti sagomati e verniciati, con barrette di fissaggio, per copertura zone congiunzione* ***(*).***

- *Trattamento di protezione con speciale procedimento di fosfosgrassaggio e verniciatura con polvere epossipoliestere essicata in forno a 180°C.*
  Il trattamento non è idoneo per l'installazione delle termostrisce all'esterno.

- *Classe di reazione al fuoco: A1.*

- *Emissività della superficie radiante* $\varepsilon = 0{,}96$

- *La vernice utilizzata è conforme a quanto prescritto dalla direttiva comunitaria 76/769/EEC.*

(*) in imballo separato

- *Fibreglass insulation (thickness 30-50 mm) protected at the top by aluminium sheet* ***(*).***
  Other thickness or configurations upon request.

- *Side edging strips made from pre-painted plate sections, to retain the edges of the insulation* ***(*).***

- *Pre-painted retaining clips (one each metre) to hold the insulation* ***(*).***

- *Shaped and painted make-up joints, with fastening bars and springs, to cover the joint areas* ***(*).***

- *Protection with special phosphate de-greasing procedure and epoxy polyester coat, dried in a furnace at 180°C.*
  The treatment is not suitable for the outdoor installation of the radiant panels.

- *Class of reaction to fire: A1.*

- *Emission of the radiant surface* $\varepsilon = 0{,}96$

- *The painting complys to the European Standard 76/769/EEC.*

(*) in separate package

- *Isoliermatte aus Glasfaser (Stärke 30-50 mm), oben durch Aluminiumfolie geschützt* ***(*).***
  Andere Ausführungen auf Anfrage.

- *Seitliche Einfassungen zum Aufklemmen aus vorlackiertem Blechprofil, um die Außenkante der Isoliermatte zu befestigen* ***(*).***

- *Querumreifungen aus vorlackiertem Blech (ein Stück pro Meter), um die Isoliermatte zu befestigen* ***(*).***

- *Geformte und lackierte Zwischenabdeckbleche mit Befestigungsstäben zum Abdecken der Verbindungen* ***(*).***

- *Schützende Behandlung mit spezieller Phosphorentfettung und bei 180°C eingebrannter Epoxidpolyester-Pulverlackierung.*
  Diese Behandlung eignet sich nicht für eine Außeninstallation der Deckenstrahlplatten.

- *Feuerwiderstandsklasse: A1.*

- *Emissionsvermögen der Strahloberfläche* $\varepsilon = 0{,}96$

- *Der Anstrich stimmt mit den 76/769/EEC Richtlinien überein.*

(*) mit separatem Paket

- *Matelas isolant en fibre de verre apprêtée (épaisseur 30-50 mm) protégées dans la partie supérieure par une feuille d'aluminium* ***(*).***
  Autres épaisseurs ou exécution sur demande.

- *Bordures latérales en profilé de tôle prépeinte emboîtables, pour maintenir les bords extérieurs du matelas isolant* ***(*).***

- *Feuillards transversaux en tôle prépeinte (un tous les mètres) pour retenir le matelas isolant* ***(*).***

- *Couvre-joints profilés et peints, avec barrettes de fixation, pour couvrir les zones de jonction* ***(*).***

- *Traitement de protection avec un procédé spécial de dégraissage phosphatation et peinture aux poudres époxy-polyester séchée au four à 180°C.*
  Le traitement n'est pas adapté pour une installation des panneaux à l'extérieur.

- *Classe de réaction au feu: A1.*

- *Émissivité de la surface rayonnante* $\varepsilon = 0{,}96$

- *La peinture utilisée est conforme à la directive communautaire 76/769/EEC.*

(*) dans emballage séparé

- *Colchón aislante de fibra de vidrio con ensimaje (grosor 30-50 mm) protegido en su parte superior con una hoja recubierta con aluminio* ***(*).***
  Otras realizaciones por petición.

- *Rebordes laterales en perfil de chapa prebarnizada empotrable, para mantener los bordes exteriores del colchón aislante* ***(*).***

- *Flejes transversales de chapa prebarnizada (una cada metro) para la sujeción del colchón aislante* ***(*).***

- *Tapajuntas perfilados y barnizados, con barritas de fijación, para cubrir las zonas de unión* ***(*).***

- *Tratamiento de protección con procedimiento especial de fosfodesengrasado y barnizado con polvos epoxipoliester secado al horno a 180°C.*
  El tratamiento no es adecuado para la instalación de los paneles térmicos en el exterior.

- *Tipo de reacción al fuego: A1.*

- *Emisión de la superficie de radiación* $\varepsilon = 0{,}96$

- *El barniz utilizado es conforme a lo prescrito por la directiva comunitaria 76/769/EEC.*

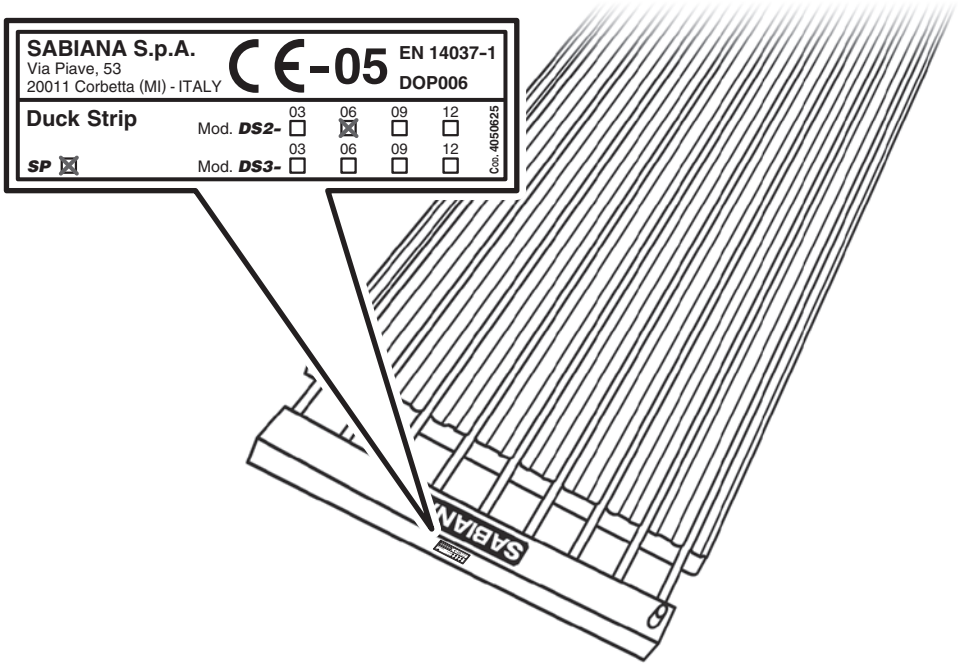
(*) en paquete separado

IDENTIFICAZIONE

Su ogni singolo pannello è applicata l'etichetta di identificazione riportante i dati del costruttore ed il tipo di macchina.

IDENTIFICATION

Each panel is supplied with an identification plate giving details of the manufacturer and the type of appliance.



CERTIFICAZIONI

*La serie **Duck Strip** Sabiana è marcata CE secondo la normativa Europea EN 14037-1.*

CERTIFICATION

*The **DS** Sabiana series products come with the CE mark, according to the European EN 14037-1 standard.*

SMALTIMENTO

Le parti di consumo e quelle sostituite vanno smaltite nel rispetto della sicurezza e in conformità con le norme di protezione ambientale.

WASTE DISPOSAL

Consumables and replaced parts should be disposed of safely and in accordance with environmental protection legislation.

KENNZEICHNUNG

Jedes Platten ist mit einem Typenschild gekennzeichnet, auf dem die Daten des Herstellers und der Typ des Geräts angegeben sind.

IDENTIFICATION

Une étiquette d'identification est appliquée sur chaque panneau; elle indique les données du constructeur et le type de machine.

IDENTIFICACIÓN

Cada panel lleva una placa de identificación en la que figuran los datos del fabricante y el tipo de máquina de que se trata.

ZERTIFIZIERUNGEN

*Die Serie **Duck Strip** Sabiana trägt nach der Europäischen Richtlinie EN 14037-1 das CE-Zeichen.*

CERTIFICATION

*The **Duck Strip** Sabiana series products come with the CE mark, according to the European EN 14037-1 standard.*

CERTIFICACIÓN

*The **Duck Strip** Sabiana series products come with the CE mark, according to the European EN 14037-1 standard.*

ENTSORGUNG

Verbrauchsteile und ersetzte Teile müssen vorschriftsmäßig entsorgt werden.

ÉLIMINATION

Les consommables et les pièces remplacées doivent être éliminés en respectant les règles de sécurité et les normes de protection de l'environnement.

ELIMINACIÓN

Las partes de consumo y las que se sustituyen se eliminan respetando la seguridad y de acuerdo con las normas de protección del medio ambiente.

Dichiarazione di prestazione n° DOP006

1. Identificazione prodotto: **Pannelli radianti per installazione a soffitto Duck Strip - EN 14037:2013**

   Massima pressione di esercizio 10 bar

2. Serie prodotto:

   DS2-03, DS2-06, DS2-09, DS2-12, DS3-03, DS3-06, DS3-09, DS3-12

3. Usi previsti del prodotto:

   Riscaldamento in edifici

4. Fabbricante: Sabiana Spa – Via Piave 53 – 20011 Corbetta (MI) – Italia – Tel.: +39 02 972031 – info@sabiana.it – www.sabiana.it

6. Sistemi di valutazione del prodotto come da CPR305/2011 Allegato V:

   Sistema 4 per la resistenza al fuoco – Sistema 3 per le altre prestazioni

7. Laboratorio riconosciuto: HLK – Institut für GebäudeEnergetik – Universität Stuttgart – Pfaffenwaldring 35 – 70569 Stoccarda – Germania - www.ige.uni-stuttgart.de

8. Prestazioni dichiarate:

Caratteristiche essenziali	**Prestazione**	**Specifica Tecnica**
Reazione al fuoco	Classe A1	EN 14037-1
Rilascio di sostanze pericolose	Nessun rilascio	
Tenuta alla pressione	Passata	
Temperatura superficiale	Massimo 120°C	
Resistenza alla pressione	Passata	
Resistenza della protezione superficiale	Classe 0	

Caratteristiche		DS2-03	DS2-06	DS2-09	DS2-12	DS3-03	DS3-06	DS3-09	DS3-12	EN 14037-1
Resa termica nominale	W/m	162	289	406	543	194	345	501	639	
Resa termica in diverse condizioni operative	K	1,6346	2,8547	3,924	5,4315	1,7367	3,0624	4,4192	5,7425	
	n	1,147	1,1519	1,1577	1,1489	1,1771	1,1786	1,1807	1,1757	

10. La prestazione del prodotto di cui ai punti 1 e 2 è conforme alla prestazione dichiarata di cui al punto 8. Si rilascia la presente dichiarazione di prestazione sotto la responsabilità esclusiva del fabbricante di cui al punto 4.

Firmato a nome per conto del costruttore da Nicola Binaghi (Presidente)

Corbetta, 11/12/2014

Nicola Binaghi
Presidente

Declaration of Performance n° DOP006

1. Unique identification code of the product-type:

   Ceiling mounted radiant panel Duck Strip – EN 14037:2013

   Maximum operating pressure: 10 bar

2. Model type: **DS2-03, DS2-06, DS2-09, DS2-12, DS3-03, DS3-06, DS3-09, DS3-12**

3. Intended use: **Heating in buildings**

4. Manufacturer: Sabiana Spa – Via Piave 53 – 20011 Corbetta (MI) – Italy – Tel.: +39 02 972031 – info@sabiana.it – www.sabiana.it

6. Systems of assessment and verification of constancy of performance of the construction product as set out in CPR305/2011, Annex V: **System 4 for reaction to fire - System 3 for the rest of characteristics**

7. Notified laboratory: HLK – Institut für GebäudeEnergetik – Universität Stuttgart – Pfaffenwaldring 35 – 70569 Stuttgart – Germany - www.ige.uni-stuttgart.de

8. Declared performances:

Essential characteristicsl	**Performance**	**Harmonized technical specification**
Reaction to fire	Class A1	EN 14037-1
Release of dangerous substances	No release	
Pressure tightness	Pass	
Surface temperature	Maximum 120 °C	
Resistance to pressure	Pass	
Durability Surface protection	Class 0	

Characteristics		DS2-03	DS2-06	DS2-09	DS2-12	DS3-03	DS3-06	DS3-09	DS3-12	EN 14037-1
Rated thermal output	W/m	162	289	406	543	194	345	501	639	
Thermal output in different operating conditions	K	1,6346	2,8547	3,924	5,4315	1,7367	3,0624	4,4192	5,7425	
	n	1,147	1,1519	1,1577	1,1489	1,1771	1,1786	1,1807	1,1757	

10. The performance of the product identified in points 1 and 2 is in conformity with the declared performance in point 8. This declaration of performance is issued under the sole responsibility of the manufacturer identified in point 4.
Signed for and on behalf of the manufacturer by: Mr Nicola Binaghi (President)

Corbetta, 11/12/2014

Nicola Binaghi
Presidente

Leistungserklärung Nr. DOP006

1. Eindeutiger Kenncode des Produkttyps:

   Deckenmontierte Strahlplatten „Duck Strip“ – EN 14037:2013

   Maximaler Betriebsdruck: 10 bar

2. Modell-Typen: **DS2-03, DS2-06, DS2-09, DS2-12, DS3-03, DS3-06, DS3-09, DS3-12**
3. Verwendungszweck: **Heizen von Gebäuden**
4. Hersteller: SabianaSpa – Via Piave 53 – 20011 Corbetta (MI) – Italy – Tel.: +39 02 972031 – info@sabiana.it – www.sabiana.it
6. Systeme zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit des Bauproduktes gemäß Anhang V:

   System 4 für Brandverhalten – System 3 für den Rest der wesentlichen Merkmale
7. Notifizierende Stelle: HLK – Institut für Gebäudetechnik – Universität Stuttgart – Pfaffenwaldring 35 – 70569 Stuttgart – Germany – www.ige.uni-stuttgart.de
8. Erklärte Leistungen:

wesentliche Merkmale	Leistung	harmonisierte techn. Norm
Brandverhalten	Klasse A1	EN 14037-1
Abgabe von gefährlichen Stoffen	keine Abgabe	
Druckdichtheit	besteht	
Oberflächentemperatur	Maximum 120°C	
Druckfestigkeit	besteht	
Beständigkeit des Oberflächenschutzes	Klasse 0	

Merkmale		DS2-03	DS2-06	DS2-09	DS2-12	DS3-03	DS3-06	DS3-09	DS3-12	
berechnete Wärmeleistung	W/m	162	289	406	543	194	345	501	639	EN 14037-1
Wärmeleistung in verschiedenen Betriebszuständen	K	1,6346	2,8547	3,924	5,4315	1,7367	3,0624	4,4192	5,7425	
	n	1,147	1,1519	1,1577	1,1489	1,1771	1,1786	1,1807	1,1757	

10. Die Leistungsbeschreibungdes Produktesinden Punkten 1 und2istinÜbereinstimmungmit der detailliertenErläuterunginPunkt8. Diese Leistungsbeschreibung ist unter der alleinigenVerantwortung des Herstellers, welcher in Punkt4 genannt wird, ausgestellt.

Unterzeichnet für und im Namen des Herstellersdurch: Herrn Nicola Binaghi (Geschäftsführer)

Corbetta, 11/12/2014

Nicola Binaghi
Presidente

ASSOCLIMA COSTRUTTORI SISTEMI DI CLIMATIZZAZIONE

SABIANA IL CLIMA AMICO
A leading brand of AFG
Costruzione e vendita di apparecchi per riscaldamento e condizionamento industriale e civile
Unit heaters
Radiant panels
Fan coils units
Air handling units
Flues
Cert.n° 0545/5

Déclaration de Performance n° DOP006

1. Désignation unique du type de produit :
   Panneau rayonnant de plafond Duck Strip – EN 14037:2013
   Pression maximale de service : 10 bar
2. Désignation des modèles : **DS2-03, DS2-06, DS2-09, DS2-12, DS3-03, DS3-06, DS3-09, DS3-12**
3. Usage prévu : **Chauffage en intérieur**
4. Fabricant : Sabiana Spa – Via Piave 53 – 20011 Corbetta (MI) – Italy – Tel.: +39 02 972031 – info@sabiana.it – www.sabiana.it
6. Systèmes d’évaluation et de vérification de la constance des performances des produit de construction comme décrit dans le RPC305/2011, Annexe V : **Système 4 pour la reaction au feu - Système 3 pour les autres caractéristiques**
7. Organisme certificateur : HLK – Institut für GebäudeEnergetik – Universität Stuttgart – Pfaffenwaldring 35 – 70569 Stuttgart – Germany - www.ige.uni-stuttgart.de
8. Performances déclarées :

Caracteristiques principales	Performances	Specifications techniques harmonisées
Réaction au feu	Classe A1	EN 14037-1
Rejet de substances dangereuses	Pas de rejet	
Étanchéité à la pression	Conforme	
Température de surface	120 °C maximum	
Résistance à la pression	Conforme	
Pérennité du traitement de surface	Classe 0	

Caractéristiques		DS2-03	DS2-06	DS2-09	DS2-12	DS3-03	DS3-06	DS3-09	DS3-12	
Puissances thermiques mesurées	W/m	162	289	406	543	194	345	501	639	EN 14037-1
Puissances thermiques dans différentes conditions d’emploi	K	1,6346	2,8547	3,924	5,4315	1,7367	3,0624	4,4192	5,7425	
	n	1,147	1,1519	1,1577	1,1489	1,1771	1,1786	1,1807	1,1757	

10. Les performances des produits désignés en points 1 et 2 sont conformes aux performances déclarées au chapitre 8. Cette déclaration de performance est rédigée sous l’entière responsabilité du fabricant désigné au point 4.
    Signé pour et au nom du fabricant par : M. Nicola Binaghi (Président)

Corbetta, 11/12/2014

Nicola Binaghi
Presidente

ASSOCLIMA COSTRUTTORI SISTEMI DI CLIMATIZZAZIONE

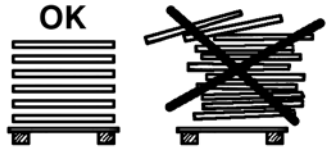
Sabiana spa
Direzione e coordinamento AFG INTERNATIONAL AG
Sede Legale e stabilimento
Via Piave, 53 • 20011 Corbetta • (MI) Italia
www.sabiana.it • info@sabiana.it
T. +39 02.97203. 1 ric. aut.
+39 02.97270429 • +39 02.97270576
F. +39 02.9777282 • +39 02.9772820
Segreteria telefonica dalle ore 18,30 alle ore 8
Cap. Sociale € 2.500.000,00 int. vers.
Cod. Fisc./Partita IVA IT 09076750158
Reg. Imprese Milano N. 09076750158
telegrammi Sabiana/Corbetta (MI)
C.C.P. 46598207
C.C.I.A.A. N. R.E.A. 1267681 Milano

PRESCRIZIONI DI SICUREZZA	SAFETY SPECIFICATIONS	SICHERHEITSVOR-SCHRIFTEN	INSTRUCTIONS DE SECURITE	PRESCRIPCIONES DE SEGURIDAD
Essendo i pannelli molto pesanti (vedi tabella), per la loro movimentazione sollevarli almeno in due persone, agendo con movimenti armonici, senza strappi.	Since the panels are very heavy (see table), they should be carried with care by at least two persons.	Da die Platten sehr schwer sind (siehe Gewichtstabelle), müssen sie von mindestens zwei Personen transportiert werden, die sich harmonisch aufeinander abstimmen müssen, wobei ruckartige Bewegungen zu vermeiden sind.	Vu que les panneaux sont très lourds, ils doivent être soulevés par au moins 2 personnes avec des mouvements harmonieux, sans secousse.	Siendo los paneles muy pesados (ver tabla) para poder moverlos es necesario que sean levantados por lo menos por dos personas, actuando con movimientos armónicos, sin desgarros.

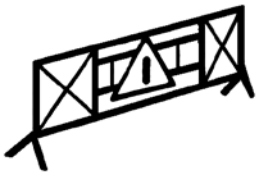
PESI in kg/m
WEIGHTS in kg/m
GEWICHTE in kg/m
POIDS en kg/m
PESO en kg/m

	ESECUZIONE VERSION AUSFÜHRUNG VERSION EJECUCIÓN	
Modello Model Modell Modele Modelo	Standard Standard Standard Standard Estandard	Speciale Special Spezial Speciale Especial
DS2-03	4,6	5,6
DS2-06	9,2	11,2
DS2-09	13,8	16,8
DS2-12	18,4	22,4
DS3-03	5,6	7,1
DS3-06	11,2	14,2
DS3-09	16,8	21,3
DS3-12	22,4	28,4

Usate guanti da lavoro. | Please use protective gloves. | Bitte benützen Sie Arbeitshandschuhe. | Utilisez des gants de travail. | Utilizar guantes de trabajo.



Non sovrapponete più di dieci pannelli, intercalandoli con i separatori di cartone e assicuratevi che la pila sia stabile. | Stack to a maximum of 10 panels dividing them by cardboard separators and make sure that the stack is stable. | Es dürfen nicht mehr als 10 Platten übereinander gestapelt werden, wobei Wellpappezwischenlagen einzufügen sin und auf eine stabile Konsistenz des Plattenstoßes zu achten ist. | Il ne faut pas superposer plus de 10 panneaux et les panneaux doivent être protégés avec des séparateurs en carton. Assurez vous que la pile soit stable. | No sobreponer más de 10 paneles, intercalándolos con los separadores de cartón y asegurándose que la pila sea estable.

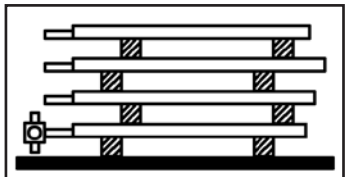


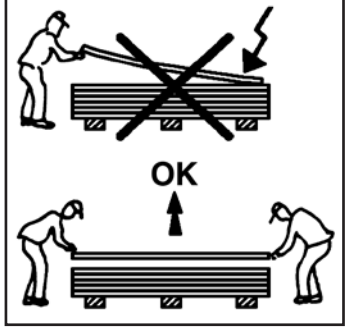
Quando sollevate i pannelli con mezzi meccanici, assicuratevi che non possano cadere; transennate la zona di lavoro per impedire che si transiti sotto i materiali sospesi. | If you lift the panels with mechanical means, please make sure that they are secure. Confine the working area so that nobody can pass under the suspended materials. | Beim Anheben der Platten mit mechanischen Mitteln sollten Sie sich vergewissern, dass keine Sturzgefahr besteht. Sichern Sie den Arbeitsbereich ab, um zu vermeiden, dass jemand unter dem aufzuhängenden Material hindurchgeht. | Si les panneaux sont soulevés par des moyens mécaniques, vous devez empêcher qu'ils tombent. Protégez la zone de travail pour empêcher que des personnes passent en dessous des panneaux suspendus. | Cuando se desea levantar los paneles con métodos mecánicos, asegurándose que no puedan caerse; recintar la zona de trabajo para impedir que se transite debajo de los materiales suspendidos.

Proteggetevi la testa con un casco. | Please wear a protective helmet. | Als Kopfschutz sollte ein Arbeitshelm getragen werden. | Port du casque recommandé. | Proteger la cabeza con un casco.

Una volta installate non camminare sulle termostrisce appese! | Please do not walk on the assembled radiant panels! | Nach Befestigung der Aufhängung bitte nicht auf die Deckenstrahlplatten treten! | Ne pas marcher sur les panneaux assemblés! | Una vez estén embalados los paneles, no caminar sobre los mismos!

TRASPORTO, IMMAGAZZINAGGIO, IDENTIFICAZIONE





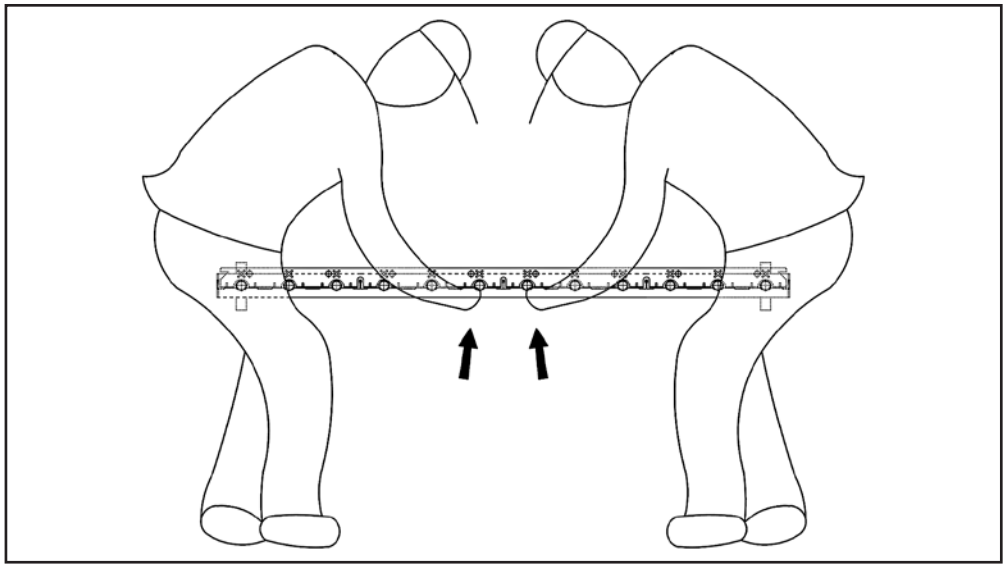
Al ricevimento, assicuratevi che il materiale corrisponda alla fornitura.
Le operazioni di scarico del mezzo di trasporto sono a carico del destinatario.
Fra elemento ed elemento sono frapposti dei separatori di cartone ondulato. ***Per evitare che i separatori macchino la superficie verniciata dell'elemento, evitare di immagazzinare il materiale all'esterno, sotto l'azione di agenti atmosferici (pioggia e/o nebbia). Il prodotto comunque deve sempre essere stivato in luogo asciutto al riparo dalle intemperie.***
La manipolazione dei pannelli deve essere eseguita almeno in due persone.

La manipolazione dei pannelli deve essere eseguita almeno da due persone.

TRANSPORT, STORING AND IDENTIFICATION

At the receipt please make sure that all deliveries are corresponding to your order.
The unloading of the radiant panels has to be organized by the customer.
The panels are separated by cardboard blocks.
To avoid that the blocks cause stains on the painted surfaces please do not store the material in the open air exposing it to atmospheric agents (rain and/or fog). The radiant panels always have to be stored in a dry place.
The panels must always be handled by two people at least.

The panels must always be handled by two people at least.



TRANSPORT, LAGERUNG UND KENNZEICHNUNG

Bitte vergewissern Sie sich bei der Anlieferung, dass das Material Ihrem Auftrag entspricht. Die Entladung des Transportfahrzeugs ist Aufgabe des Empfängers. Die einzelnen Teile sind durch Zwischenlagen aus Wellpappe voneinander getrennt.
Um zu verhindern, dass diese Zwischenlagen die lackierte Oberfläche der Teile verschmutzen, sollte das Material nicht im Freien gelagert und atmosphärischen Agenten (Regen und/oder Nebel) ausgesetzt werden. Das Produkt muß auf jeden Fall immer an einem trockenen Ort und fern von schädlichen Einflüssen gelagert werden.
Beim manuellen Transport müssen die Platten mindestens von zwei Personen getragen werden.

Beim manuellen Transport müssen die Platten mindestens von zwei Personen getragen werden.

TRANSPORT, EMBALLAGE ET IDENTIFICATION

Assurez-vous à la réception que les pièces livrées correspondent à votre commande.
Les opérations de déchargement sont à charge du destinataire.
Entre un élément et l'autre sont interposés des séparateurs en carton ondulé. ***Pour éviter que les séparateurs tachent la superficie vernie de l'élément il ne faut pas stocker les matériaux en plein air sous l'influence des agents atmosphériques (pluie et/ou brouillard). En tout cas il faut stocker les produits toujours au sec et loin d'influences nocives.***
Pour le transport manuel, les panneaux doivent être soulevés par au moins deux personnes.

Pour le transport manuel, les panneaux doivent être soulevés par au moins deux personnes.

TRANSPORTE, ALMACENAJE Y IDENTIFICACION

Una vez se reciban, asegurarse que el material corresponda al orden de compra.
Las operaciones de descarga del medio de transporte son a cargo del destinatario.
Entre los varios elementos, están puestos varios separadores de cartón ondulado. ***Para evitar que los separadores manchen la superficie barnizada del elemento, evitar de almacenar el material al exterior bajo la acción de los agentes atmosféricos (lluvia e/o niebla).***
El producto tiene que estar siempre situado en lugar seco y reparado.
La manipulación de los paneles tiene que ser efectuada al menos por dos personas.

La manipulación de los paneles tiene que ser efectuada al menos por dos personas.

CARATTERISTICHE TECNICHE

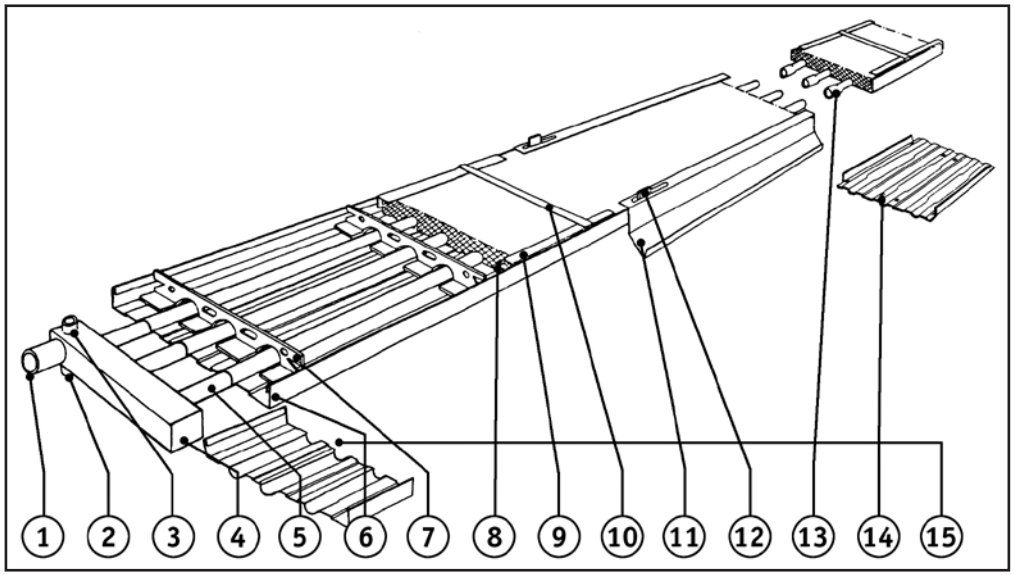
SCHEMA GENERALE DEI COMPONENTI

1 - *Attacco filettato maschio (Ø 1/2" - 3/4" - 1" - 1.1/4")*
2 - *Attacco scarico acqua Ø 3/8"*
3 - *Attacco sfiato aria Ø 3/8"*
4 - *Collettore di testata, iniziale o finale*
5 - *Tubo acciaio Ø 1/2"*
6 - *Piastra radiante in acciaio*
7 - *Traversa di sospensione*
8 - *Materassino isolante*
9 - *Bordatura laterale*
10 - *Reggette fissaggio materassino*
11 - *Scossalina anticonvettiva (su richiesta)*
12 - *Squadretta sostegno scossalina*
13 - *Bicchieratura tubi per facilitare l'accoppiamento*
14 - *Coprigiunto*
15 - *Copri-tubi tra pannello e collettore (su richiesta)*

TECHNICAL FEATURES

GENERAL SCHEME OF THE COMPONENTS

1 - *Threaded male connection (Ø 1/2" - 3/4" - 1" - 1.1/4")*
2 - *Water drain connection Ø 3/8"*
3 - *Air vent connection Ø 3/8"*
4 - *First or end header*
5 - *Steel pipe Ø 1/2"*
6 - *Steel radiant panel*
7 - *Hanging bracket*
8 - *Insulation*
9 - *Side edging strip*
10 - *Insulation retaining clip*
11 - *Anti-convective side skirts (upon request)*
12 - *Skirt hook*
13 - *Belled end for welding*
14 - *Make-up joint*
15 - *Make-up joint between panel and header (upon request)*



TECHNISCHE EIGENSCHAFTEN

ALLGEMEINES SCHEMA DER KOMPONENTEN

1 - *Versorgungsanschluss (Ø 1/2" - 3/4" - 1" - 1.1/4")*
2 - *Entleerung DN10, 3/8"*
3 - *Entlüftung DN10, 3/8"*
4 - *Kollektorkopfstück am Anfang und Ende*
5 - *Stahlrohr DN 15, 1/2"*
6 - *Strahlplatte aus Stahl (Lamelle)*
7 - *Querverbindung zur Aufhängung*
8 - *Isoliermatte*
9 - *Seiteneinfassung*
10 - *Bänder zur Befestigung der Isoliermatte*
11 - *Abschirmblech (auf Anfrage)*
12 - *Halterung für Abschirmblech*
13 - *Rohranschlussmuffen zur leichteren Verbindung*
14 - *Profilierte Zwischenabdeckbleche mit Befestigungswinkel*
15 - *Profilierte Endabdeckbleche mit Befestigungsfedern*

DONNEES TECHNIQUES

SCHEMA GENERAL DES COMPOSANTS

1 - *Manchons raccords filetés mâle en eau (Ø 1/2" - 3/4" - 1" - 1.1/4")*
2 - *Orifice de vidange taraudé femelle Ø 3/8" gaz*
3 - *Orifice de purge taraudé femelle Ø 3/8" gaz*
4 - *Collecteur*
5 - *Tube en acier, Ø 1/2" ext*
6 - *Déflecteur en acier profilé*
7 - *Cornière de suspension*
8 - *Calorifuge*
9 - *Profilé latéral de maintien*
10 - *Ruban de maintien du calorifuge*
11 - *Joue anticonvective (en option)*
12 - *Fixation de la Joue anticonvective*
13 - *Extrémité en tulipe pour emboîtement et soudage*
14 - *Couvre-joint*
15 - *Cache-tube entre déflecteur et collecteur (en option)*

CARACTERISTICAS TECNICAS

ESQUEMA GENERAL DE LOS COMPONENTES

1 - *Conexión rosca macho (Ø 1/2" - 3/4" - 1" - 1.1/4")*
2 - *Conexión vaciado agua Ø 3/8"*
3 - *Conexión purgador de aire Ø 3/8"*
4 - *Colector de cabeza, inicial o final*
5 - *Tubo de acero Ø 1/2"*
6 - *Placa radiante de acero*
7 - *Travesaño de suspensión*
8 - *Manta aislante*
9 - *Reborde lateral*
10 - *Fleje de fijación de la manta*
11 - *Perfilado metálico anticonvector (opcional)*
12 - *Escuadra de sostén del perfilado metálico*
13 - *Ensanchamiento de uno de los extremos de los tubos para facilitar el acoplamiento*
14 - *Tapajuntas*
15 - *Tapatubos entre panel y colector (a petición)*

MODELLI E DIMENSIONI

MODELLI
Sono eseguibili 2 modelli con 2 diversi interassi.

Modello DS 2
con tubi Ø est. 1/2" disposti a interassi di 150 mm.

Modello DS 3
con tubi Ø est. 1/2" disposti a interassi di 100 mm.

MODELS AND DIMENSIONS

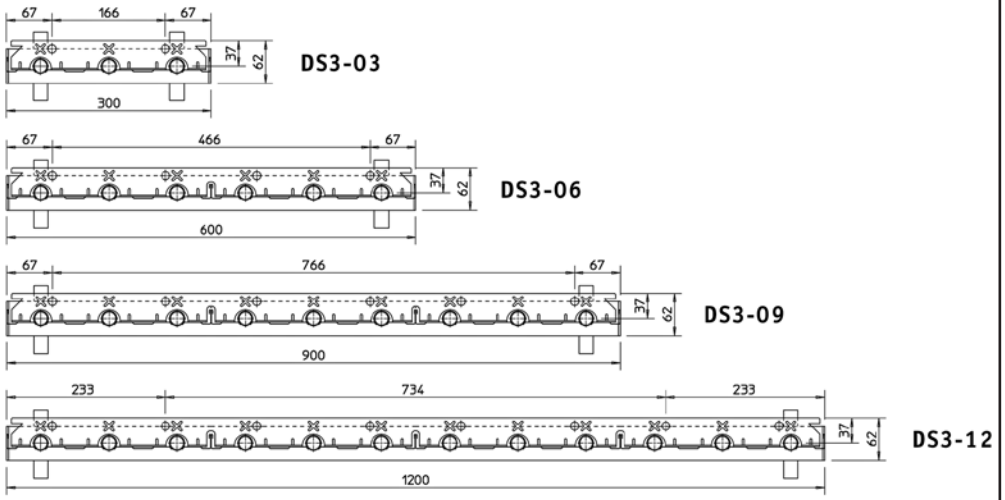
MODELS
2 models with 2 different distances between the tubes.

Model DS 2
with tubes of Ø 1/2" at a distance of 150 mm.

Model DS 3
with tubes of Ø 1/2" at a distance of 100 mm.

LARGHEZZE MODULARI
MODULAR WIDTHS
MODULBREITEN
LARGEURS MODULAIRES
ANCHURAS MODULARES

Mod. ***DS 3*** *- Tubi Ø 1/2" passo 100 mm.*
Mod. **DS 3** - Tubes Ø 1/2" distance 100 mm.
Mod. ***DS 3*** *- Rohre Ø 1/2" Achsabstand 100 mm.*
Mod. **DS 3** - Tubes Ø 1/2" pas = 100 mm.
Mod. ***DS 3*** *- Tubos Ø 1/2" paso 100 mm.*



MODELLE UND DIMENSIONEN

MODELLE
Es können zwei Modelle mit zwei unterschiedlichen Achsabständen gefertigt werden.

Modell DS 2
aus Rohren mit Ø 1/2". Außendurchmesser und 150 mm Achsabstand.

Modell DS 3
aus Rohren mit Ø 1/2". Außendurchmesser und 100 mm Achsabstand.

MODELES ET DIMENSIONS

MODELES
Il y a 2 modèles avec deux entraxes différents.

Modèle DS 2
avec des tubes de Ø extérieur 1/2" placés avec un entraxe de 150 mm.

Modèle DS 3
avec des tubes de Ø extérieur 1/2" placés avec un entraxe de 100 mm.

MODELOS Y DIMENSIONES

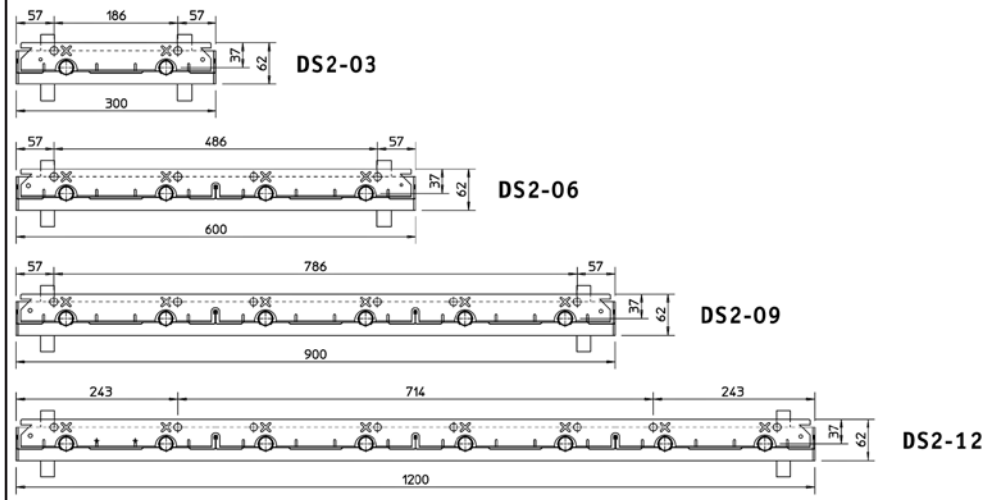
MODELOS
Se pueden ejecutar 2 modelos con 2 interejes diferentes.

Modelo DS 2
con tubos Ø externo 1/2" dispuestos a interejes de 150 mm.

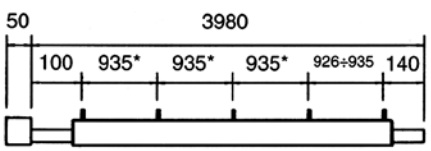
Modelo DS 3
con tubos Ø externo 1/2" dispuestos a interejes de 100 mm.

LARGHEZZE MODULARI
MODULAR WIDTHS
MODULBREITEN
LARGEURS MODULAIRES
ANCHURAS MODULARES

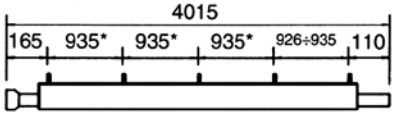
Mod. ***DS 2*** *- Tubi Ø 1/2" passo 150 mm.*
Mod. **DS 2** - Tubes Ø 1/2" distance 150 mm.
Mod. ***DS 2*** *- Rohre Ø 1/2" Achsabstand 150 mm.*
Mod. **DS 2** - Tubes Ø 1/2" pas = 150 mm.
Mod. ***DS 2*** *- Tubos Ø 1/2" paso 150 mm.*



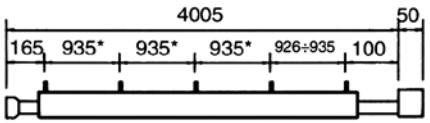
LUNGHEZZE MODULARI
MODULAR LENGHTS
MODULLÄNGEN
LONGEURS MODULAIRES
LONGITUDES MODULARES



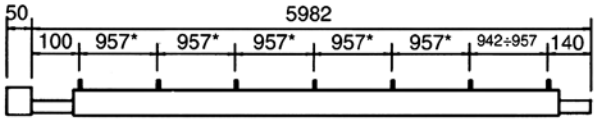
Elemento iniziale
Initial element
Anfangselement
Elément initial
Elemento inicial



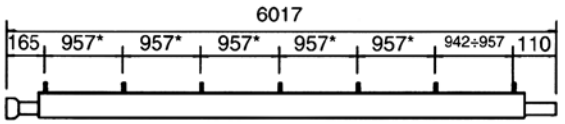
Elemento intermedio
Intermediate element
Zwischenelement
Elément intermédiaire
Elemento intermedio



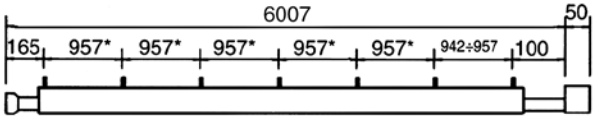
Elemento finale
Final element
Endelement
Elément final
Elemento final



Elemento iniziale
Initial element
Anfangselement
Elément initial
Elemento inicial



Elemento intermedio
Intermediate element
Zwischenelement
Elément intermédiaire
Elemento intermedio



Elemento finale
Final element
Endelement
Elément final
Elemento final

* ± 3 mm.

TABELLA DELLE COMPOSIZIONI IN LUNGHEZZA DEGLI ELEMENTI INTERMEDI E DI TESTATA (CON MODULO STANDARD 4 E 6 M)

TABLE OF LENGTH COMPOSITIONS OF THE FIRST, INTERMEDIATE AND END PANELS (WITH STANDARD 4 AND 6M MODULES)

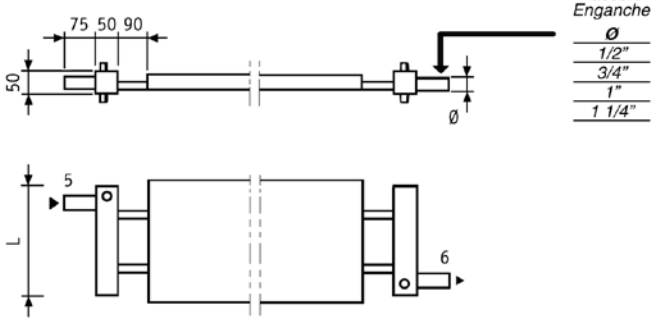
TABELLE DER LÄNGENZUSAMMENSETZUNG DER ZWISCHEN- UND KOPFELEMENTE (MIT STANDARDMODULEN VON 4 UND 6 M)

TABLEAU DES COMPOSITIONS EN LONGUEUR DES ÉLÉMENTS INTERMÉDIAIRES ET D'EXTREMITES (AVEC MODULE STANDARD 4 ET 6M)

TABLA DE LAS COMPOSICIONES EN LONGITUD DE LOS ELEMENTOS INTERMEDIOS Y DE CABEZA (CON MÓDULOS ESTÁNDARES DE 4 Y 6 M)

Lunghezza totale m Total lenght m *Gesamtlänge m* Longeur totale m *Longitud total m*	*Composizione* Distribution *Zusammensetzung* Composition *Composición*		
	Elemento iniziale Initial element *Anfangselement* Elément initial *Elemento inicial*	*Elemento intermedio* Intermediate element *Zwischenelement* Elément intermédiaire *Elemento intermedio*	*Elemento finale* Final element *Endelement* Elément final *Elemento final*
4	1 x 4 m		
6	1 x 6 m		
8	1 x 4 m		1 x 4 m
10	1 x 4 m		1 x 6 m
12	1 x 6 m		1 x 6 m
14	1 x 4 m	1 x 6 m	1 x 4 m
16	1 x 4 m	1 x 6 m	1 x 6 m
18	1 x 6 m	1 x 6 m	1 x 6 m
20	1 x 4 m	2 x 6 m	1 x 4 m
22	1 x 4 m	2 x 6 m	1 x 6 m
24	1 x 6 m	2 x 6 m	1 x 6 m
26	1 x 4 m	3 x 6 m	1 x 4 m
28	1 x 4 m	3 x 6 m	1 x 6 m
30	1 x 6 m	3 x 6 m	1 x 6 m
32	1 x 4 m	4 x 6 m	1 x 4 m
34	1 x 4 m	4 x 6 m	1 x 6 m
36	1 x 6 m	4 x 6 m	1 x 6 m
38	1 x 4 m	5 x 6 m	1 x 4 m
40	1 x 4 m	5 x 6 m	1 x 6 m
42	1 x 6 m	5 x 6 m	1 x 6 m
44	1 x 4 m	6 x 6 m	1 x 4 m
46	1 x 4 m	6 x 6 m	1 x 6 m
48	1 x 6 m	6 x 6 m	1 x 6 m
50	1 x 4 m	7 x 6 m	1 x 4 m

Esecuzione B *Attacchi 5-6*
Version B Connections 5-6
Ausführung B *Anschlüsse 5-6*
Version B Raccords 5-6
Ejecución B *Conexión 5-6*

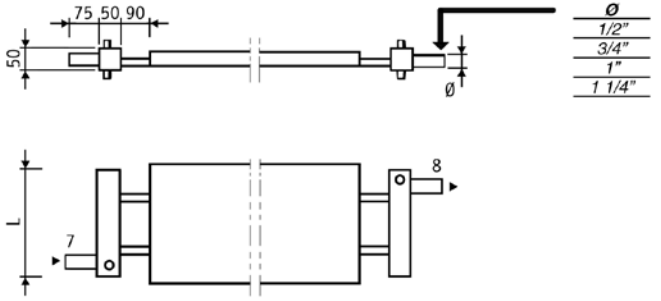


Attacco
Connection
Anschluß
Raccord
Enganche

Ø
1/2"
3/4"
1"
1 1/4"

Mod.	L
03	300
06	600
09	900
12	1200

Esecuzione B *Attacchi 7-8*
Version B Connections 7-8
Ausführung B *Anschlüsse 7-8*
Version B Raccords 7-8
Ejecución B *Conexión 7-8*



Attacco
Connection
Anschluß
Raccord
Enganche

Ø
1/2"
3/4"
1"
1 1/4"

N.B.: I collettori tipo "D" e "D+D" non sono idonei per funzionamento con acqua surriscaldata o vapore.

Il collettore "D" può essere utilizzato con acqua calda fino a linee di 50 m massimo (con apertura lenta e graduale della valvola).
Oltre i 50 m è consigliabile un collettore "D" speciale, contattare l'Ufficio Tecnico Sabiana.

PS: The headers type "D" and "D+D" are not suitable for the operation with high temperature water or steam.

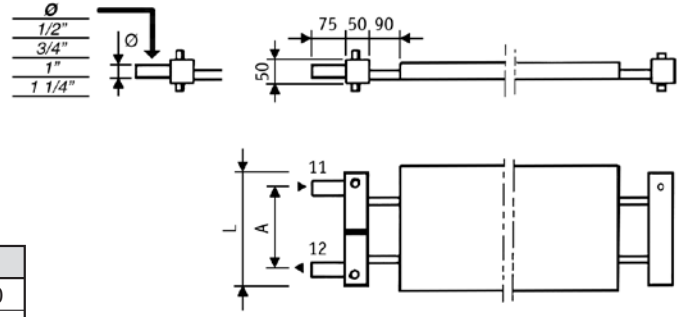
Header "D" should be used with hot water supply for strip up to 50 m (with slow and gradual opening of the water valve).

For strips longer than 50 m a special "D" header can be supplied, please contact Sabiana Technical Department.

Esecuzione D *Attacchi 11-12*
Version D Connections 11-12
Ausführung D *Anschlüsse 11-12*
Version D Raccords 11-12
Ejecución D *Conexión 11-12*

Attacco
Connection
Anschluß
Raccord
Enganche

Ø
1/2"
3/4"
1"
1 1/4"

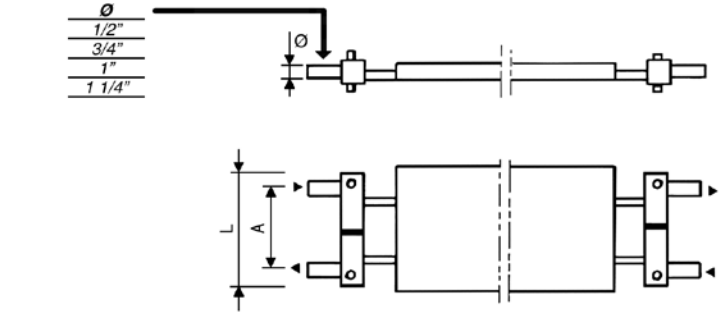


Mod.	L	A
03	300	200
06	600	500
09	900	800
12	1200	1100

Esecuzione D+D *Attacchi*
Version D+D Connections
Ausführung D+D *Anschlüsse*
Version D+D Raccords
Ejecución D+D *Conexión*

Attacco
Connection
Anschluß
Raccord
Enganche

Ø
1/2"
3/4"
1"
1 1/4"



PS: Die Kollektoren "D" und "D+D" sind nicht für den Betrieb mit erhitztem Wasser oder Dampf geeignet.

Header "D" should be used with hot water supply for strip up to 50 m (with slow and gradual opening of the water valve).

For strips longer than 50 m a special "D" header can be supplied, please contact Sabiana Technical Department.

Note: Les collecteurs "D" et "D+D" ne sont pas conseillés en eau surchauffée ou vapeur.

Le collecteur "D" devrait être utilisé avec eau chaude pour lignes de 50 m maximum (avec ouverture lente et graduelle de la vanne eau).
Pour lignes de plus de 50 m un collecteur "D" special peut être fourni, svp contacter le service technique Sabiana.

N.B.: Los colectores "D" y "D+D" no son adecuados para el funcionamiento con agua recalentada o vapor.

Header "D" should be used with hot water supply for strip up to 50 m (with slow and gradual opening of the water valve).

For strips longer than 50 m a special "D" header can be supplied, please contact Sabiana Technical Department.

OPTIONAL

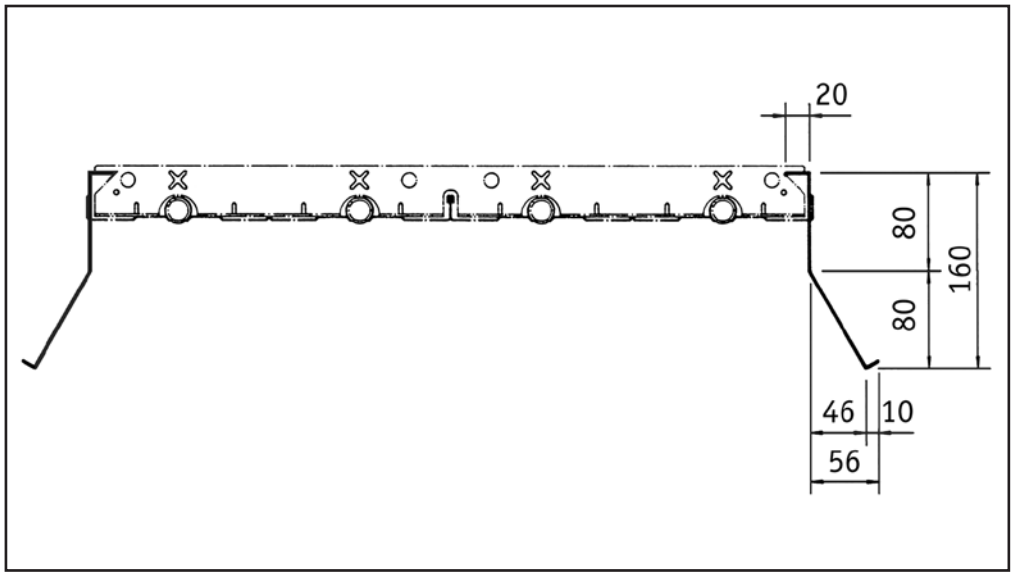
SCOSSALINE LATERALI ANTI-CONVETTIVE DUCK SKIRT

Aggiungendo alle termostrisce le scossaline laterali anti-convettive ***Duck Skirt*** *si ottiene un miglioramento del rapporto fra calore radiante e calore totale. Infatti le scossaline laterali creano un efficiente ostacolo ai moti convettivi dell'aria a contatto con la superficie irraggiante, creando e* ***mantenendo un cuscino d'aria calda in quiete*** *sotto detta superficie e impedendo così che la stessa venga lambita e raffreddata dai moti convettivi di aria più fredda.*

OPTIONAL

ANTI-CONVECTIVE SIDE REFLECTING DUCK SKIRT

By mounting the anti-convective side reflecting ***Duck Skirt*** *onto the radiant panels we obtain a better ratio between the radiating heat and the total heat. In fact the lateral flashings create an efficient obstacle against the convective movements of the air, which comes into contact with the radiating surface.*
Thus under this surface is formed and ***mainteined a stable buffer of quiet, calm air,*** *which stops that the surface cools down due to the convective movements of colder air.*



OPTIONAL

SEITLICHE ABSCHIRMBLECHE DUCK SKIRT

Durch Montage der seitlichen Abschirmbleche ***Duck Skirt*** *auf die Strahlplatten erhalten wir ein besseres Verhältnis zwischen Strahlungswärme und Gesamtwärme. Die seitlichen Abschirmbleche stellen ein wirksames Hindernis gegen konvektive Bewegungen der Luft dar, die auf die Oberfläche der Strahlplatte treffen. Dadurch* ***bildet sich auf Dauer ein Kissen unbewegter warmer Luft*** *unter dieser Oberfläche, wobei diese Luft nicht durch konvektive Bewegungen kälterer Luft umströmt und abgekühlt wird.*

OPTIONS

JOUES ANTICONVECTIVES DUCK SKIRT

En équipant les panneaux rayonnants de joues anticonvectives on obtient un meilleur rapport entre la chaleur rayonnée et la chaleur totale. En effet les joues anticonvectives constituent une barrière efficace contre les mouvements convectifs de l'air en contact avec la sous face du panneau. ***Ainsi un coussinet d'air chaud et calme est maintenu*** *sous le panneau, et comme ça ils empêchent que la superficie soit entourée et refroidie par des mouvements d'air plus froid.*

OPTIONAL

PROTECCIONES LATERALES ANTICONVECTIVAS DUCK SKIRT

Añadiendo a los paneles radiantes aislados los deflectores anticonvecciónes ***Duck Skirt,*** *se obtiene una mejor relación entre calor radiante y calor total. En efecto, los deflectores laterales crean un obstáculo eficiente a los movimientos convectivos del aire a contacto con la superficie radiante,* ***creando y manteniendo un cojín de aire caliente en quietud*** *bajo dicha superficie e impidiendo así que la misma sea rozada y enfriada por los movimientos convectivos de aire más fría.*

Versione
per manicotto a pinzare

Su richiesta è possibile fornire le termostrisce con tubi lisci, senza bicchieri, per permettere l'unione tra i pannelli utilizzando manicotti a pinzare i quali consentono di ottenere un rapido e preciso montaggio e quindi risparmiare sui costi di mano d'opera.

DATI TECNICI:

MANICOTTO TIPO MAPRESS

Massima pressione di esercizio del manicotto: 10 Bar
Massima temperatura di esercizio del manicotto: 120°C

1. Il raccordo lineare
2. Tubazioni da congiungere
3. Guarnizioni O-Ring (EPDM)

Version for pressfittings

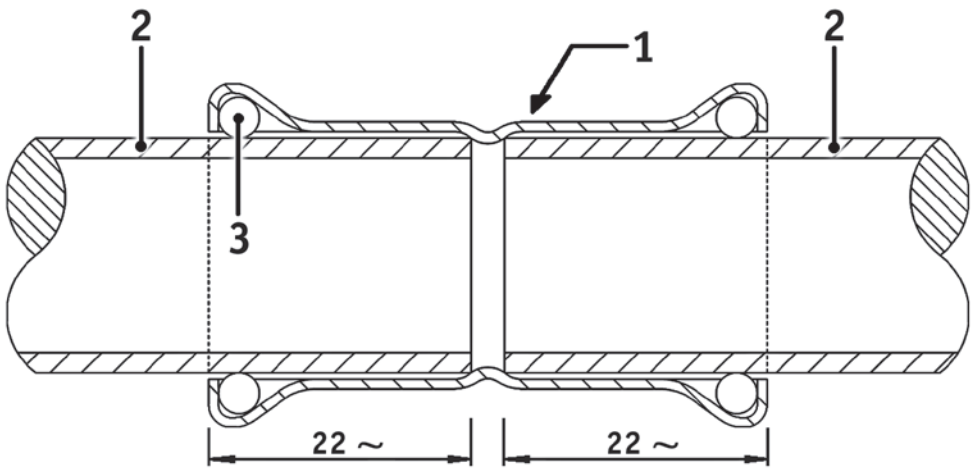
Upon request, the radiant panels can be supplied with straight pipes, without belling, so as to allow the panels to be joined by pressfittings, allowing quick and precise assembly and consequently savings in labour costs.

TECHNICAL SPECIFICATIONS:

MAPRESS PRESS FITTING

Press fitting maximum operating pressure: 10 Bar
Press fitting maximum operating temperature: 120°C

1. Linear connection
2. Pipes to be joined
3. O-Rings seals (EPDM)



Rohrverbindungen
mit Pressfittinge

Auf Anfrage können Deckenstrahlplatten mit glatten Rohren ohne Aufweitungen geliefert werden, damit die Platten mittels Klemmmuffen schnell und präzise verbunden und folglich Lohnkosten eingespart werden können.

TECHNISCHE DATEN:

MAPRESS MUFFE

Max. Betriebsdruck (Muffe): 10 Bar
Max. Betriebstemperatur (Muffe): 120°C

1. Pressfitting
2. Zu verbindende Rohre
3. O-Ring-Dichtung (EPDM)

Assemblage des panneaux
par manchons à sertir

Sur demande nous pouvons fournir les panneaux rayonnants avec des tuyaux lisses, sans raccorde évasée, pour permettre l'assemblage des panneaux à l'aide de manchons à sertir pour un montage rapide et précis et donc des économiser de frais de main-d'œuvre.

DONNEES TECHNIQUES:

MANCHON MAPRESS

Pression maximale de service des manchons: 10 Bar
Température maximale de service des manchons: 120°C

1. manchons linéaire à sertir
2. tuyauteries à raccorder
3. joints torique (EPDM)

Union de tubos
con manguitos de presion

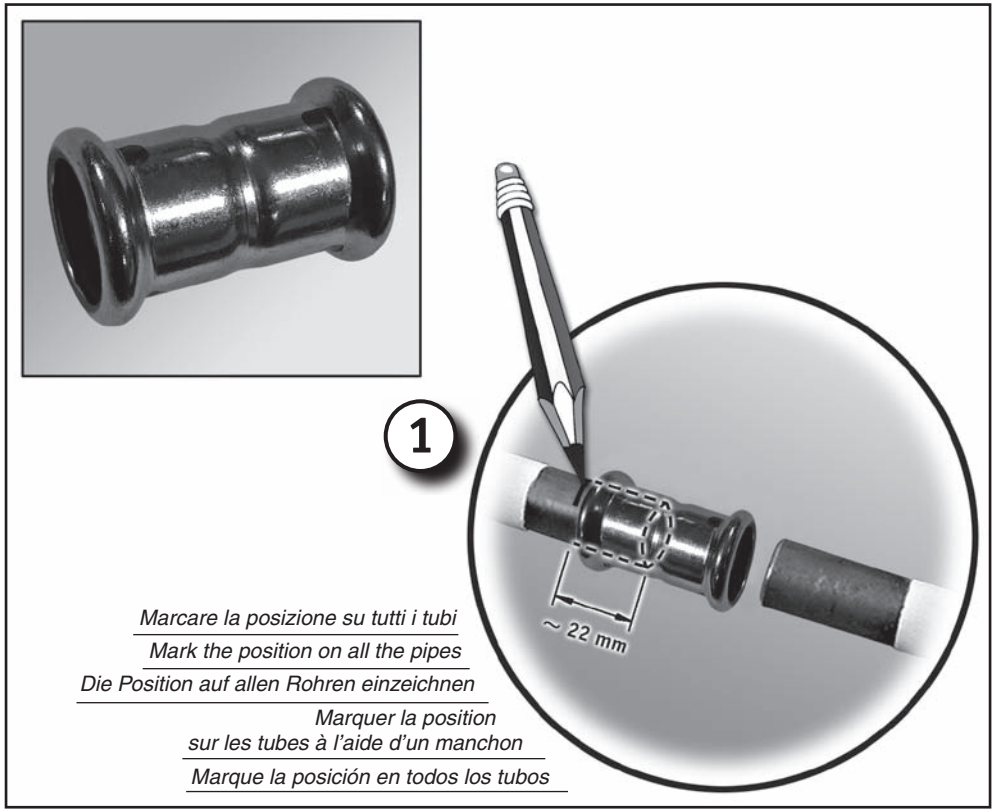
Los paneles térmicos se pueden suministrar, a petición, con tubos lisos, sin ensanchamientos, para hacer posible la unión entre los paneles usando manguitos para pinzar que permiten obtener un montaje rápido y preciso y por lo tanto un ahorro sobre el coste de la mano de obra.

DATOS TÉCNICOS:

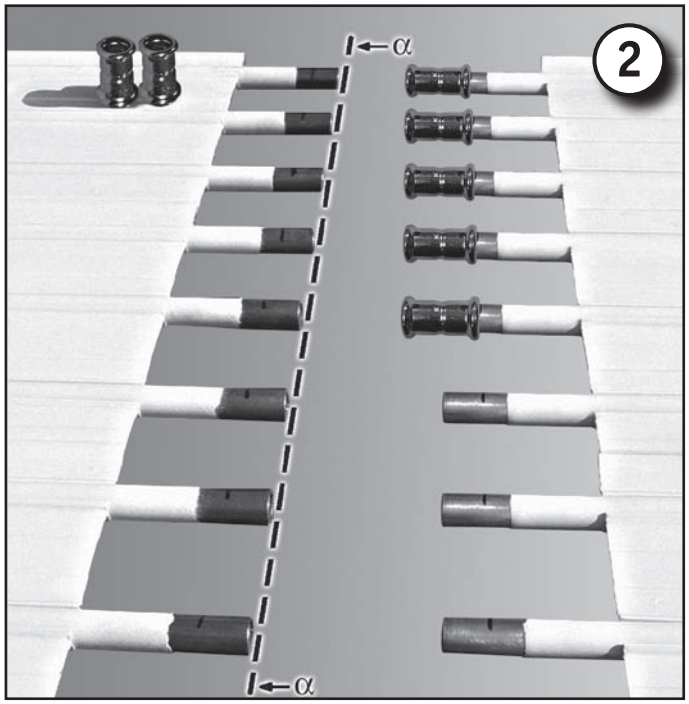
MANGUITO TIPO MAPRESS

Máxima presión de ejercicio del manguito: 10 Bar
Máxima temperatura de ejercicio del manguito: 120°C

1. La conexión lineal
2. Tuberías para unir
3. Guarniciones O-Ring (EPDM)



Marcare la posizione su tutti i tubi
Mark the position on all the pipes
Die Position auf allen Rohren einzeichnen
Marquer la position sur les tubes à l'aide d'un manchon
Marque la posición en todos los tubos



Controllare l'allineamento "α" dei tubi sui pannelli intermedi ed eventualmente riposizionarli in modo corretto; far scivolare il manicotto sul tubo del pannello e controllare la buona posizione del giunto

Check the alignment "α" of the pipes from the intermediate panels and reposition them correctly if necessary; slide the press fitting on the pipe from the panel and make sure the joint is in the correct position

Die Rohre an den Zwischenplatten auf richtige Ausrichtung "α" prüfen und ihre Position eventuell korrigieren; Die Muffe auf das Rohr der Platte schieben und prüfen, dass die Verbindung richtig ausgeführt ist

Contrôler l'alignement "α" des tubes sur les panneaux intermédiaires. Faire glisser le manchon sur le tube du panneau et contrôler sa bonne position.

Controle la alienación "α" de los tubos en los paneles intermedios y eventualmente colóquelos de modo correcto; haga deslizar el manguito sobre el tubo del panel y controle la posición correcta de la junta

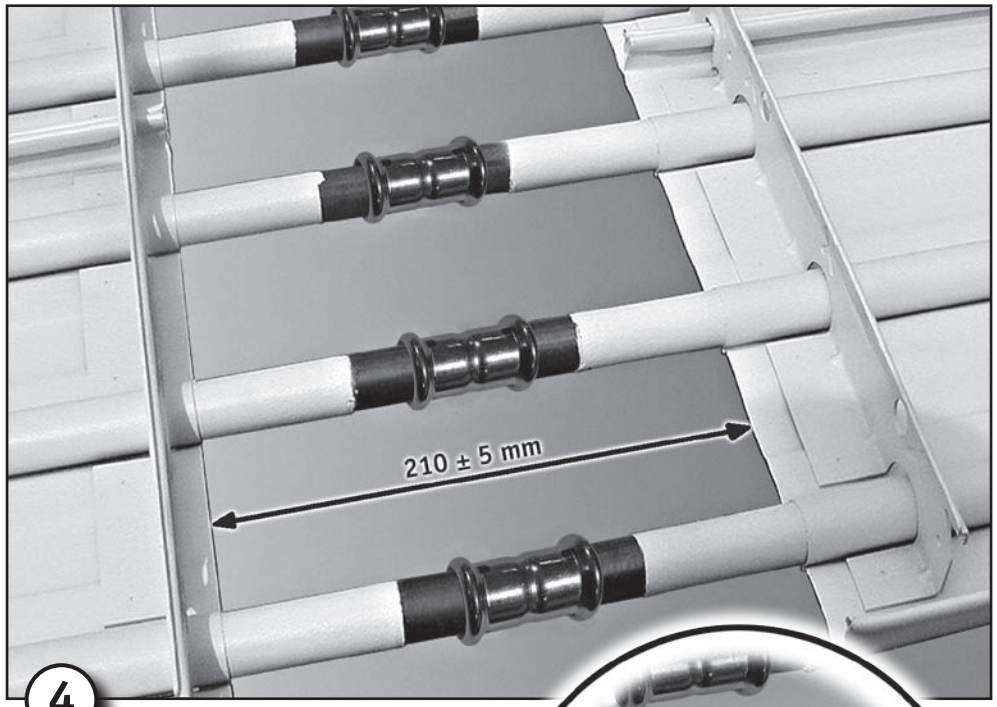
1) Avvicinare i due pannelli in modo che i tubi ed i manicotti siano accostati
2) Far scivolare il manicotto (con movimento rotatorio) per circa 1 cm sul tubo

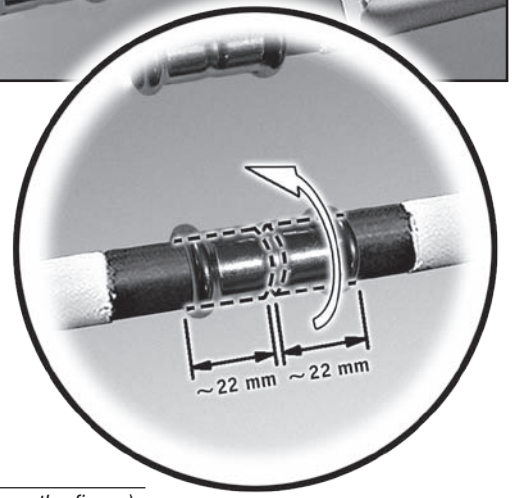
1) Bring the two panels together so that the pipes and press fittings are touching
2) Slide the press fitting (with a twisting movement) around 1 cm onto the pipe

1) Die beiden Platten aneinander annähern, bis die Rohre an den Muffen anliegen
2) Die Muffe (mit einer Drehbewegung) ca. 1 cm auf das Rohr schieben

1) Rapprocher les 2 panneaux afin que les tubes et les manchons soient rapprochés
2) Faire glisser les manchons (avec un mouvement rotatif) sur les tubes sur 1 cm

1) Acerque los dos paneles de modo que los tubos y los manguitos estén cerca
2) Haga deslizar el manguito (con un movimiento rotatorio) aproximadamente 1 cm sobre el tubo





- Accostare i pannelli fino a 210 mm (vedi Figura).
- Controllare il corretto posizionamento del tubo nel manicotto.
- Controllare se il manicotto può ruotare liberamente senza sforzo.

- Move the panels so that they are 210 mm apart (see the figure).
- Check the correct position of the pipe into thepressfitting.
- Check if the pressfitting can freely rotate without effort.

- Die Platten bis auf 210 mm aneinander annähern (siehe Abbildung).
- Die richtige Position des Rohres in das Pressfitting überprüfen.
- Überprüfen, ob das Pressfitting ohne bemühung frei sich drehen kann.

- Rapprocher les panneaux à 210 mm (Cf. photo).
- Contrôler la position correcte du tube dans le manchon.
- Contrôler que le manchon tourne librement sans efforts autour du tube.

- Acerque los paneles hasta 210 mm (véase Figura).
- Comprobar la posición correcta del tubo en el manguito.
- Comprobar si el manguito puede rotar libremente sin esfuerzo.

Effettuare la pressatura del manicotto a pinzare

Perform the pressure of pressfitting

Pressfitting Drücken

Procéder au sertissage

Prensar el manguito de presion

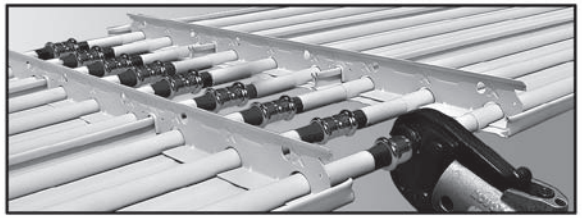
5

Non pressare il manicotto a terra / Don't press the pressfitting on the floor

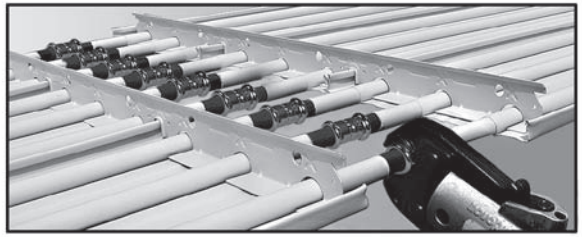
Das Pressfitting auf dem foor nicht batätigen / Ne pas pre-sertir au sol les manchons sur les tubes

No presionar el manguito en el suelo

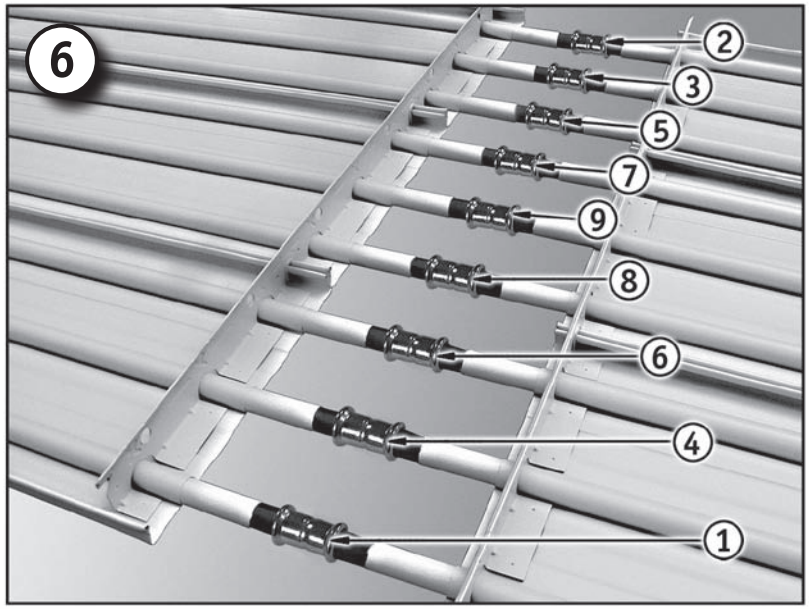
5.1



5.2



6



Pinzare come da sequenza numerata

Press according to the numerical sequence shown

Laut angegebenen numerische Folge pressen

Respecter l'ordre de sertissage indiqué ci-dessus

Atenazar siguiendo la secuencia numerada

	MACCHINE CONSIGLIATE PER LA PRESSATURA	***SUGGESTED PRESSING MACHINE***

Produttore *Manufacturer*	*Modello* *Model*
Novopress	MFP2, EFP2, ECO201, ACO201
Von Arx	typ 2, typ 3, PT3AH
Holger Clasen	Akku Presshandy

VORGESHLAGENE PREßMASCHINE	***OUTIL CONSEILLER POUR SERTIR***	***MÁQUINAS SUGERIDAS PARA EL PRENSADO***

Hersteller *Fabricant* *Productor*	*Modell* *Modèle* *Modelo*
Novopress	MFP2, EFP2, ECO201, ACO201
Von Arx	typ 2, typ 3, PT3AH
Holger Clasen	Akku Presshandy

INSTALLAZIONE MECCANICA

Esistono viceversa delle ***limitazioni nel senso della minima altezza di installazione delle superfici radianti,*** *in funzione dei valori di temperatura media del fluido riscaldante. I valori minimi consigliati, per i modelli DS2 e DS3 sono riportati nella tabella seguente, valida per le sistemazioni orizzontali e nel caso di persone dedite a lavoro stazionario.*

MECHANICAL INSTALLATION

On the other hand ***there are limitations regarding the minimum installation height of the radiating surface,*** *which depends on the medium temperatures of the heating water. The recommended minimum values for the 2 models DS2 and DS3 are indicated in the following table, which is valid for the horizontal installation presuming the presence of persons with a stationary work.*

ALTEZZA MINIMA DI MONTAGGIO CONSIGLIATA *(in m rispetto al pavimento)*
RECOMMENDED MINIMUM INSTALLATION HEIGHT (measured in metres beginning from the pavement)
EMPFOHLENE MINDESTINSTALLATIONSHOHE *(in Metern vom Fußboden aus gemessen)*
HAUTEUR MINIMUM D'INSTALLATION RECOMMANDEE (mesurée en mètres à partir du sol)
ALTURA MINIMA DE MONTAJE ACONSEJADA *(en m respecto al suelo)*

Temperatura media dell'acqua (°C)
Medium water temperature (°C)
Mittlere Wasser temperatur (°C)
Température moyenne de l'eau (°C)
Temperatura media agua (°C)

	DS2-03	DS2-06 DS2-09	DS2-12	DS3-03	DS3-06 DS3-09	DS3-12
60°	3.00	3.10	3.20	3.10	3.20	3.30
70°	3.10	3.20	3.30	3.20	3.30	3.40
80°	3.20	3.30	3.40	3.30	3.50	3.60
90°	3.30	3.50	3.70	3.40	3.70	3.90
100°	3.40	3.70	3.90	3.50	4.00	4.20
110°	3.50	4.00	4.30	3.60	4.20	4.40
120°	3.60	4.20	4.50	3.70	4.40	4.70
130°	3.70	4.40	4.70	3.80	4.60	4.90
140°	3.80	4.60	5.00	3.90	4.80	5.20

MECHANISCHE INSTALLATION

Einschränkungen bestehen dagegen hinsichtlich der Mindest-installationshöhe der Strahlungs-flächen, *wobei diese von der durchschnittlichen Temperatur der Heizflüssigkeit abhängt. Die für die beiden Modelle DS2 und DS3 empfohlenen Mindestwerte sind in der nachstehenden Tabelle erfaßt, die sich auf die horizontale Installation und Personen mit stationärer Tätigkeit bezieht.*

INSTALLATION MECANIQUE

En revanche, il existe des limites concernant la hauteur de pose des panneaux et la température moyenne du fluide caloporteur. *Les valeurs minimum recommandées pour les 2 modèles DS2 et DS3 sont indiquées dans le tableau suivant qui est valable pour des installations avec panneaux horizontaux et des personnes avec un travail stationnaire.*

INSTALACION MECANICA

Existen viceversa limitaciones en el sentido de la mínima altura de instalación de las superficies radiantes, *en función de los valores de teperatura media del fluido calentador. Los valores mínimos aconsejados, para los 2 modelos DS2 y DS3 están reportados en la tabla siguiente, válida para las instalaciones horizontales y en el caso de personas dedicadas al trabajo de temporada.*

SOSPENSIONI

MODALITÀ DI SOSPENSIONE

Le termostrisce **Duck Strip** possono essere sospese in differenti modi alle strutture degli edifici.
Nelle illustrazioni del presente catalogo sono indicati diversi esempi di sospensione.
Agganciando i tiranti negli appositi fori delle traverse di irrigidimento, sulla parte superiore delle termostrisce, è possibile realizzare sospensioni non visibili disposte a passi fissi e modulari di 2 o 3 m circa.
Dovendosi prevedere sospensioni con passo diverso, compreso fra 1 e 2,5 m, i tiranti devono sostenere direttamente la striscia sulla faccia inferiore della piastra, oppure essere previsti come indicato a pag. 21.
I tiranti di sospensione non sono compresi nella fornitura delle termostrisce e devono essere previsti a cura dell'installatore.
Essi possono essere realizzati con tondini filettati, con catenelle o con reggette forate e devono essere regolabili.
La lunghezza dei tiranti di sospensione deve essere proporzionata alla dilatazione termica totale della termostriscia: deve quindi tenere conto sia della lunghezza massima totale sia della temperatura media di esercizio del fluido termovettore e ciò per limitare a valori accettabili lo spostamento angolare dei tiranti stessi.
Le lunghezze minime dei tiranti consigliabili per le varie lunghezze e per le varie temperature di esercizio delle termostrisce radianti **Duck Strip** sono indicate nell'apposita tabella.
Nel caso che le termostrisce radianti debbano essere installate con tiranti di lunghezza inferiore a quella minima consigliata dalla tabella (per esempio nel caso di installazione a ridosso del soffitto), le sospensioni dovranno essere di tipo rigido con traversa orizzontale d'appoggio scorrevole, come indicato nella pagina seguente.

SUSPENSIONS

HANGING INSTALLATION

The **DS** radiant panels can be suspended in various ways from the structures of the buildings.
The illustrations in this catalogue show different examples of hanging installation. Attacking the fixings into the special holes on the stiffening hanging brackets above the radiant panels, non-visible hanging installation is possible with a fixed and modular step of around 2 or 3m.
For hanging installation with different steps, between 1 and 2.5m, the suspensions, rather than being fastened to the upper hanging brackets, must directly support the strip on the lower face of the panel.
The fixings are not supplied with the radiant panels, and must be provided by the customer.
These can be made using threaded rods, chains or perforated brackets, and they must be adjustable.
The length of the suspensions must be proportional to the total thermal expansion of the radiant panels: it must therefore consider both the maximum total length and the mean operating temperature of the hot water, so as to limit the angle of inclination of the fixings to acceptable values.
The minimum recommended lengths of the suspensions for the various lengths and various operating temperatures of the **DS** radiant panels are shown in the corresponding table.
If the radiant panels need to be installed with shorter suspensions than the minimum length recommended in the table (for example, in the case of installation against the ceiling), rigid suspensions must be used, with a sliding horizontal support beam, as shown on the following page.

AUFHÄNGUNG

AUFHÄNGUNGSART

Die Deckenstrahlplatten **Duck Strip** können auf verschiedene Arten an den Strukturen von Industriehallen aufgehängt werden. Die Abbildungen dieses Kataloges zeigen unterschiedliche Aufhängungsbeispiele.
Durch Einhängen der Zugstangen an den dafür vorgesehenen Löchern an den Versteifungstraversen oberhalb der Deckenstrahlplatten, können nicht sichtbare Aufhängungen mit festen und modularen Teilungen von zirka 2 oder 3 Metern erhalten werden.
Sind Aufhängungen mit anderen Teilungen von 1 bis 2,5 m erwünscht, müssen die Zugstangen direkt das Band an der Unterseite der Platte tragen und werden folglich nicht an den oberen Traversen eingehängt.
Die Zugstangen für die Aufhängung sind nicht in der Lieferung der Deckenstrahlplatten enthalten und müssen vom Installateur bereitgestellt werden.
Sie können mit Gewinderundeisen, Ketten oder gelochten Bandeisen realisiert werden und müssen regulierbar sein.
Die Länge der Aufhängestangen muss proportional zu der Gesamtwärmeausdehnung der Deckenstrahlplatte sein, das heißt, sie muss sowohl die Gesamtlänge, als auch die durchschnittliche Betriebstemperatur des Wärmemediums berücksichtigen, sodass sich die Winkelverschiebung der Zugstangen selbst auf annehmbare Werte beschränkt.
Die empfohlenen Mindestlängen der Zugstangen, für die unterschiedlichen Längen und Betriebstemperaturen der Deckenstrahlplatten **Duck Strip**, sind in der speziellen Tabelle angegeben.
Falls die Deckenstrahlplatten mit kürzeren Zugstangen, als die in der Tabelle empfohlenen Mindestwerte, installiert werden sollen (zum Beispiel im Falle der Installation an der Decke), müssen die Zugstangen starr sein und eine verschiebbare horizontale Auflagetraverse haben, wie auf der folgenden Seite angegeben.

SUSPENSION

PRINCIPE DE SUSPENSION

Les panneaux rayonnants **Duck Strip** peuvent être suspendus de différentes manières à la structure du bâtiment.
Les tirants qui servent à la suspension du panneau doivent être fixés en se servant des trous prévus à cet effet sur les cornières supérieures assurant la rigidité du panneau.
Il est possible de réaliser une suspension, non visible du sol, avec un pas entre les points de fixation d'environ 2 mètres.
Si le pas est différent et compris entre 1 et 2,5 m, les tirants, avant d'être fixés sur les équerres de rigidité supérieures, devront soutenir directement le panneau sous sa face inférieure.
Les tirants de suspension peuvent être réalisés avec des tiges filetées, des chainettes ou avec des réglettes perforées et doivent être réglables.
La longueur des tirants de suspension doit être proportionelle à la dilatation thermique totale du panneau.
Elle doit par conséquent tenir compte aussi bien de la longeur totale maximale du panneau que de la température moyenne du fluide chauffant.
Les longueurs minimales acceptables des tirants, préconisées pour les différentes longeurs de panneaux et les différentes températures de fluide chauffant, sont indiquées dans le tableau ci-après.
Dans le cas où les panneaux rayonnants devraient être fixés à l'aide de tirants de longeurs plus courtes (par exemple, en cas d'installation contre la structure même du bâtiment), la suspension devra être de type rigide avec des supports horizontaux de maintien du panneau, comme indiqué sur la figure de la page suivante.

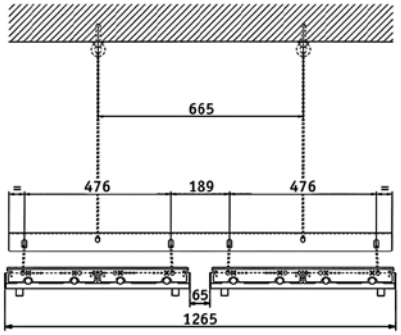
SUSPENSIONES

MODALIDAD DE SUSPENSIÒN

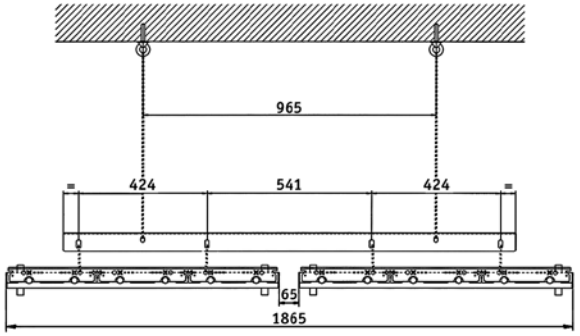
Los paneles térmicos **Duck Strip** se pueden suspender de distintos modos a las estructuras degli edifici.
En las ilustraciones del presente catálogo se indican diversos ejemplos de suspensión.
Enganchando los tirantes en los orificios correspondientes de los travesaños de rigidez, que sobresalen de los paneles térmicos, se pueden realizar suspensiones invisibles dispuestas a distancias fijas y modulares de aproximadamente 2 o 3 m.
Se deben preveer suspensiones entize 1 y 2,5 mts, el tirante de suspension debe anclarse sobre el travesaño de suspension, o bien tal y como se indica en la figura de la pagina 21.
Los tirantes de suspensión no se incluyen en el suministro de los paneles térmicos y van a cargo del instalador.
Pueden realizarse con varillas aterrajadas, cadenitas o flejes perforados y deben ser regulables.
La longitud de los tirantes de suspensión debe ser proporcional a la dilatación térmica total de la placa térmica: así pues, para limitar a valores aceptables los desplazamientos angulares de los propios tirantes, debe tener en cuenta tanto la longitud máxima total como la temperatura media de ejercicio del fluido termovector.
Las longitudes mínimas de los tirantes recomendables para las distintas longitudes y temperaturas de ejercicio de los paneles térmicos radiantes **Duck Strip** se indican en la tabla correspondiente.
En caso de que los paneles térmicos radiantes deban instalarse con tirantes de longitud inferior a la mínima aconsejada en la tabla (por ejemplo en el caso de instalación adosada al techo), las suspensiones deberán ser de tipo rígido con traviesa horizontal corredera de apoyo, como se indica en la página siguiente.

Lunghezza massima della termostriscia Maximum length of the radiant strips *Höchstlänge der Strahlplatte* Longueur maximale du panneau rayonnant *Longitud máxima del panel térmico*	*Lunghezza minima del tirante* Minimum length of the stretcher *Mindestlänge des Spanners* Longueur minimale du tirant *Longitud mínima del tirante*			
	Temperatura media del fluido termovettore - Fino a Average temperature of the convecting fluid - Up to *Durchschnittliche Temperatur der wärmeleitenden Flüssigkeit - Bis* Température moyenne du liquide thermique *Temperatura medio del fluido termovector - Hasta*			
	100°C	*125°C*	*150°C*	*175°C*
20 m	24 cm	26 cm	28 cm	30 cm
50 m	35 cm	40 cm	50 cm	60 cm
70 m	45 cm	55 cm	70 cm	85 cm
100 m	60 cm	75 cm	95 cm	120 cm

MOD. DS2-06 / DS3-06

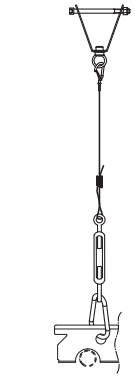


MOD. DS2-09 / DS3-09



MOD. DS-03 / DS-06 / DS-09 / DS-12

Kit 210
con staffa
with hanger



Kit 220
con morsetto
with steel clamp

Kit 230
con monorotaia
with rail

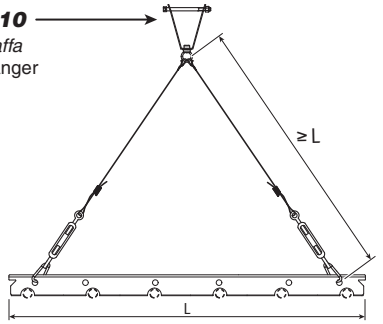
Kit 250
con vite per legno
with screw for wood

Kit 251
con tassello
with wedge anchor

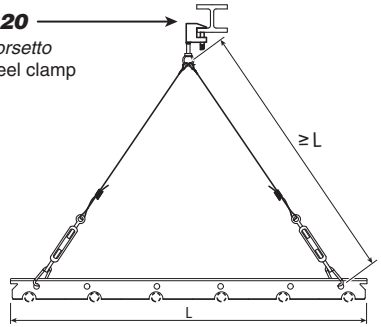
***PUNTI DI ANCORAGGIO PER L'APPENSIONE DELLE STRISCE* / HANGING INSTALLATION OF THE PANELS**
BEISPIEL FÜR DIE AUFHÄNGUNG DER BÄNDER MODELL DS2 UND DS3
POINTS DE FIXATION POUR LA SUSPENSION DES PANNEAUX / *PUNTO DE ANCLAJE PARA LA SUSPENSION DE LA PLACA*

MOD. DS-03 / DS-06 / DS-09

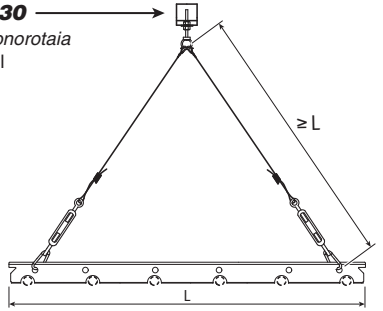
Kit 310
con staffa
with hanger



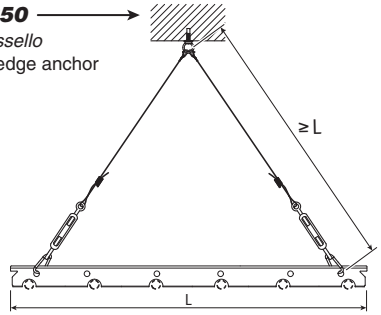
Kit 320
con morsetto
with steel clamp



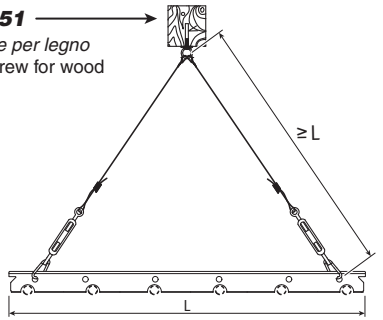
Kit 330
con monorotaia
with rail



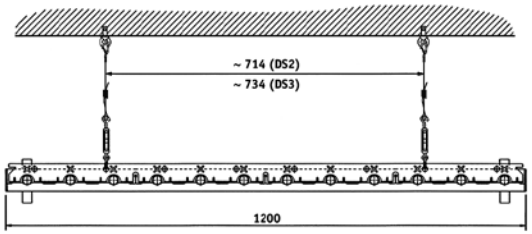
Kit 350
con tassello
with wedge anchor



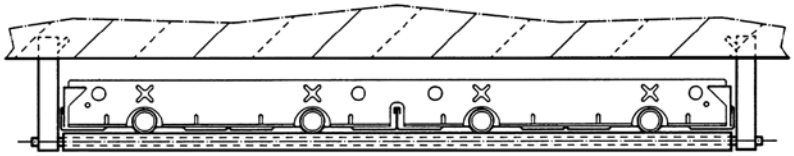
Kit 351
con vite per legno
with screw for wood



MOD. DS-12

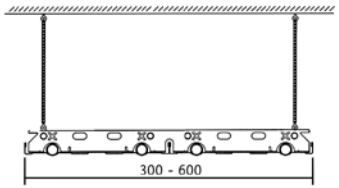


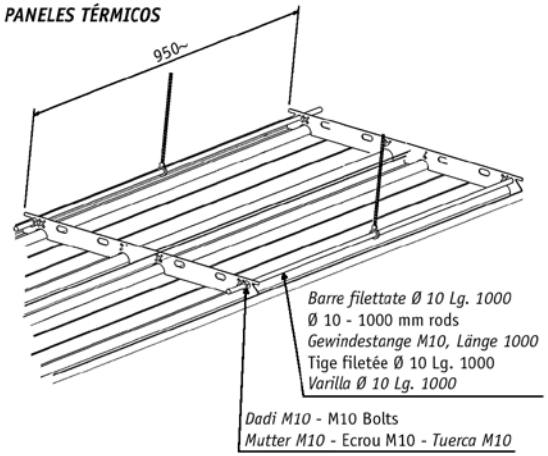
ESEMPIO DI SOSPENSIONE DI STRISCE A RIDOSSO DEL SOFFITTO PER MEZZO DI RULLI
EXAMPLE OF INSTALLATION OF THE PANELS AGAINST THE CEILING, USING SLIDING ROLLERS
BEISPIEL FÜR DIE AUFHÄNGUNG DER BÄNDER AN DER DECKE MIT ROLLEN
EXEMPLE DE SUSPENSION PAR ROULEAUX POUR DES PANNEAUX RAYONNANTS FIXES SOUS DALLE
EJEMPLO DE SUSPENSIÓN DE LAS PLACAS ADOSADAS AL TECHO MEDIANTE CILINDROS



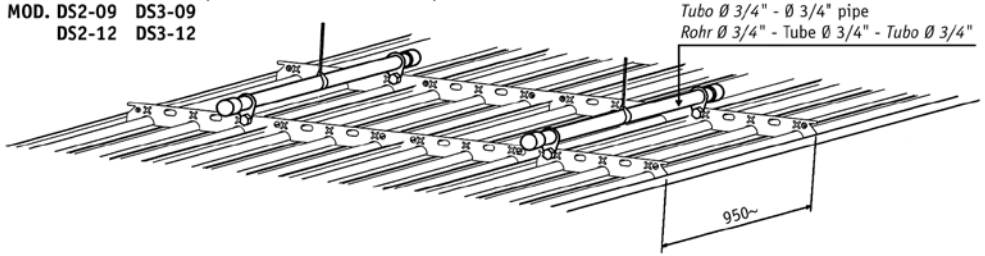
ESEMPI DI SOSPENSIONI TRA DUE TRAVERSE
EXAMPLES OF SUSPENSION BETWEEN TWO HANGING BRACKETS
AUFHÄNGUNGSBEISPIELE ZWISCHEN 2 QUERVERBINDUNGEN
EXEMPLES DE SUSPENSIONS ENTRE DEUX TRAVERSES
EJEMPLO DE SUSPENSION ENTRE DOS PUNTOS

***TERMOSTRISCE* / RADIANT PANELS**
DECKENSTRAHLPLATTEN* / PANNEAUX RAYONNANTS / *PANELES TÉRMICOS
MOD. DS2-03 DS3-03
DS2-06 DS3-06




950~
Barre filettate Ø 10 Lg. 1000
Ø 10 - 1000 mm rods
Gewindestange M10, Länge 1000
Tige filetée Ø 10 Lg. 1000
Varilla Ø 10 Lg. 1000
Dadi M10 - M10 Bolts
Mutter M10 - Ecrou M10 - Tuerca M10

***TERMOSTRISCE* / RADIANT PANELS**
DECKENSTRAHLPLATTEN* / PANNEAUX RAYONNANTS / *PANELES TÉRMICOS
MOD. DS2-09 DS3-09
DS2-12 DS3-12



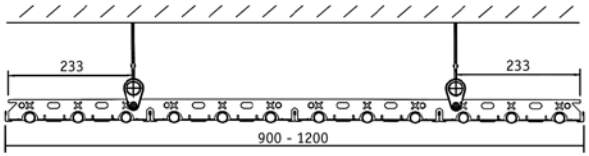


*Tabella flessioni verticali **f** in funzione della distanza tra due punti di sospensione*
Table of vertical bending **f** in accordance to the distance between two suspension points
Tabelle der vertikalen Biegung in Abhängigkeit vom Aufhängeabstand der Deckenstrahlplatten
Tableau des flexions verticales **f** en fonction de l'intervalle entre les suspensions
*Tabla de flexion vertical **f** en funcion de la distancia entre dos puntos de suspension*

Modello / Model / *Type* Modèle / *Modelo*	*FLESSIONE **f** (mm)* / BENDING **f** (mm) / *BIEGUNG **f** (mm)* FLEXION **f** (mm) / *FLEXION **f** (mm)*	
	Distanza 2 m / Distance 2 m / *Abstand 2 m* Distance 2 m / *Distancia 2 m*	*Distanza 3 m* / Distance 3 m / *Abstand 3 m* Distance 3 m / *Distancia 3 m*
DS2-03	3	6,6
DS3-03	1,5	3,3
DS2-06	3,5	7
DS3-06	2	4
DS2-09	3,5	–
DS3-09	2	–
DS2-12	3,7	–
DS3-12	2,5	–

La tabella indica la massima flessione in mm tra due punti di sospensione delle termostrisce.
I valori sono riferiti a due distanze tra i punti di sospensione: 2 m e 3 m.
I modelli DS2-09 DS2-12 e DS3-09 DS3-12 non possono essere sospesi con distanze dei tiranti superiori a 2 metri.

- *Evitare di caricare le termostrisce con un peso superiore a tre volte il peso della termostriscia stessa.*
- *La massima curvatura rispetto all'asse longitudinale sui pannelli da 6 m è di 10 mm.*

The table shows the maximum bending in mm between two suspension points at 2m and 3m.
The models DS2-09, DS2-12, DS3-09 and DS3-12 can not be installed with suspensions distanced more than 2 m apart.

- *Avoid loading the radiant panels with a weight over three times the weight of the radiant panels themselves.*
- *The maximum bending from the longitudinal axis of the 6m panels is 10mm.*

Die Tabelle zeigt die maximale Biegung in mm zwischen zwei Aufhängepunkten der Deckenstrahlplatten.
Die Werte beziehen sich auf zwei Abstände zwischen den Aufhängepunkten: 2m und 3 m.
Die Typen DS2-09, DS2-12, DS3-09 und DS3-12 können nicht mit einem größeren Abstand als 2 m aufgehängt werden.

- *Die Deckenstrahlplatten dürfen maximal mit ihrem dreifachen Gewicht belastet werden.*
- *Die max. Krümmung im Vergleich zur Längsachse an den Platten zu 6 m ist gleich 10 mm.*

Le tableau ci-contre indique la flexion maximum en mm, entre deux points de suspension.
Ces valeurs sont valables pour des intervalles de suspensions compris entre 2 et 3 ml.
Pour les modèles DS2-09/12 et DS3-09/12, l'intervalle maximum est de 2 mètres.

- *La pression supportée par les panneaux ne doit pas être supérieure à trois fois le poids du panneau.*
- *La courbure maximale par rapport à l'axe longitudinal sur les panneaux de 6 m est de 10 mm.*

La tabla indica la maxima flexion en m.m. de la placa entre dos soportes.
El valor se refiere a la utilizacion de soportes cada 2 y 3 mts.
Los modelos DS2-09/DS2-12 y DS3-09/DS3-12 no pueden usar distancias de soportes superior a 2 metros.

- *Evitar cargar los paneles térmicos con un peso tres veces superior al suyo.*
- *La curva máxima respecto al eje longitudinal en los paneles de 6 m es de 10 mm.*

CORRETTA SPAZIATURA TRA LE TERMOSTRISCE

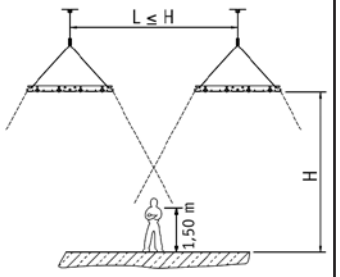
THE CORRECT DISTANCE BETWEEN THE RADIANT PANELS

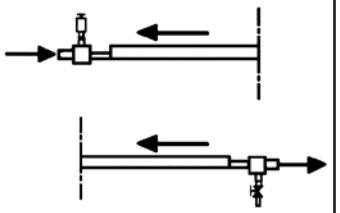
DER KORREKTE ABSTAND ZWISCHEN DEN STRAHLPLATTEN

LA DISTANCE CORRECTE ENTRE LES PANNEAUX RAYONNANTS

CORRECTA DISTANCIA ENTRE LOS PANELES RADIANTES

Corretta installazione termostrisce radianti **Duck Strip**
Correct installation of the radiant strip **Duck Strip**
Korrekte Installation der Strahlplatten **Duck Strip**
Installation correcte des panneaux rayonnants **Duck Strip**
Correcta instalación paneles radiantes **Duck Strip**





É stato sperimentalmente e praticamente constatato che la buona uniformità di irraggiamento del calore sopra una determinata area centrale di un edificio (ove l'effetto raffreddante delle pareti perimetrali possa considerarsi nullo) si ottiene quando l'interasse di due termostrisce ***Duck Strip*** *adiacenti sia uguale o inferiore all'altezza dal pavimento. Per esempio, ove l'altezza di installazione delle termostrisce radianti sia prevista di 4 m rispetto al pavimento, l'interasse delle termostrisce* ***Duck Strip*** *adiacenti deve essere fissato in m 4 o inferiore, onde ottenere la migliore uniformità di riscaldamento.*

In practical experiments has been found out that a fine uniformity of the heat radiation over a central area of the building (where the cooling effect of the external walls can be considered zero) is achieved, if the distance between two adjacent ***DS*** *radiant panels does not exceed the height from the floor.*
If for example the installation height of the radiant panels is 4 m from the floor, the distance between adjacent ***DS*** *radiant panels should be 4 m or less to obtain a good and uniform heating.*

Es wurde experimentell und praktisch nachgewiesen, dass eine gute uniforme Wärmestrahlung, die sich über die ganze Fläche eines Gebäudes erstreckt und bei welcher der Abkühlungseffekt durch die Außenwände praktisch als unbedeutend betrachtet werden kann, dann erreicht wird, wenn der Abstand zwischen zwei nebeineinanderliegenden Strahlplatten ***Duck Strip*** *gleich oder kleiner wie die Fußbodenhöhe ist. Beträgt die Installationshöhe der Strahlplatten z. B. 4 m vom Fußboden aus, so muss der Abstand zwischen zwei nebeneinander liegenden Strahlplatten 4 m oder weniger betragen, damit eine gleichmäßige Heizwirkung erzielt wird.*

Des essais pratiques ont démontré qu'une bonne uniformité du rayonnement de chaleur en dessous d'une aire centrale déterminée d'un bâtiment (où l'effet refroidissant des murs extérieurs peut être considéré nul) se réalise quand l'entraxe entre deux panneaux rayonnants adjacents ***Duck Strip*** *est égal ou inférieur à la hauteur par rapport au sol.*
Si par exemple la hauteur d'installation des panneaux rayonnants correspond à 4 m du sol, l'entraxe des panneaux rayonnants ***Duck Strip*** *adjacents doit être de 4 m ou moins pour obtenir la meilleure uniformité de chauffage.*

Se ha experimentado y constatado que la buena uniformidad de irradiación del calor encima de una determinada area central de edificio (donde el efecto de enfriamiento de las paredes exteriores pueda considerarse nulo), se obtiene cuando el intereje de dos paneles radiantes ***Duck Strip*** *adyacentes sea igual o inferior a la altura del suelo. Por ejemplo, donde la altura de instalación de los paneles radiantes sea prevista de 4 m respecto al suelo, el intereje de los paneles* ***Duck Strip*** *adyacentes tiene que ser establecido en m 4 o inferior para poder obtener la mejor uniformidad de calentamiento.*

PENDENZE, SFIATI ARIA, SCARICHI ACQUA

Le termostrisce radianti, avendo i tubi collegati fra di loro ***in parallelo mediante collettori,*** *devono essere poste in opera come segue:*
- *l'asse trasversale, anche nel caso di installazione orizzontale, deve risultare con leggera pendenza in alto verso l'attacco di entrata del fluido termovettore.*
- *L'asse longitudinale deve risultare con pendenza in alto verso l'attacco di entrata del fluido termovettore.*

L'attacco di entrata del fluido costituirà pertanto il punto più alto del corpo scaldante, onde favorire lo sfiato dell'aria, mentre l'attacco di uscita del fluido termovettore costituirà il punto più basso, da cui sarà possibile eseguire lo scarico.
Le tubazioni di alimentazione delle termostrisce devono essere studiate in modo da assorbire le dilatazioni termiche senza gravare sui corpi scaldanti.

INCLINATION, AIR BLEEDING AND WATER DISCHARGE

Since the radiant panels include tubes, which are connected ***in parallel by means of headers*** *they have to be installed in the following way:*
- *In case of horizontal installation the transverse axis has to be mounted in a slight upward inclination towards the inlet of the heating fluid.*
- *The longitudinal axis have to be in upwards inclination towards the supply connection of the heating fluid.*

The inlet of the heating fluid thus represents the highest point of the heating body and facilites the air bleeding, while exit of the heating fluid represents the lowest point where the liquid is discharged.
The supply tubes of the radiant strips have to be especially studied so that they absorb the thermic expansions without infringing on the heating bodies.

NEIGUNG, ENTLÜFTUNG, WASSERABLASS

Die Rohre der Strahlplatten werden ***über Kollektoren parallel miteinander verbunden,*** *wobei man wie folgt vorgeht:*
- *Auch bei der horizontalen Installation muss die Querachse sich in einer leichten Neigung zum Eintritt der wärmeleitenden Flüssigkeit befinden.*
- *Die Längsachse muss sich in einer Neigung zum Eintritt der wärmeleitenden Flüssigkeit befinden.*

So stellt die Stelle, an der die wärmeleitende Flüssigkeit in die Strahlplatte eintritt, den höchsten Punkt des Heizkörpers dar, wodurch auch die Entlüftung erleichtert wird, während der Austritt der wärmeleitenden Flüssigkeit sich immer an der tiefsten Stelle befindet, damit die Flüssigkeit abfließen kann.
Die Versorgungsrohre der Strahlplatte müssen so konzipiert sein, dass sie die Wärmeausdehnungen standhalten, ohne dass dadurch der Heizkörper beschädigt wird.

PENTES, PURGES D'AIR ET VIDANGE DE L'EAU

Les panneaux rayonnants ont les tubes raccordés ***en parallèle avec des collecteurs*** *et la mise en œuvre se réalise de la manière suivante:*
- *Même avec l'installation horizontale l'axe transversal doit résulter en légère pente vers le raccord d'entrée du liquide thermique.*
- *L'axe longitudinal doit résulter en légère pente vers l'entrée du fluide thermique.*

Le raccord d'entrée du fluide thermique se trouve donc au point plus du corps chauffant et cela facilite la purge de l'air, pendant que le raccodr de sortie du fluide thermique se trouve toujours au point plus bas de déversement.
Les tubes d'alimentation des panneaux rayonnants doivent être étudiés avec soin afin qu'ils absorbent les dilatations thermiques sans compromettre les corps de chauffe.

PENDENCIAS, SALIDA AIRE, EVACUACIÓN AGUA

Los paneles radiantes teniendo los tubos conectados entre ellos ***en paralelo mediante colectores,*** *tienen que estar puestos en obra de la siguiente forma:*
- *El eje transversal, incluso en el caso de instalación horizontal, tiene que resultar con una ligera pendencia en alto hacia el enganche de entrada del fluido termovector.*
- *El eje longitudinal tiene que resultar con pendencia en alto hacia el enganche de entrada del fluido termovector.*

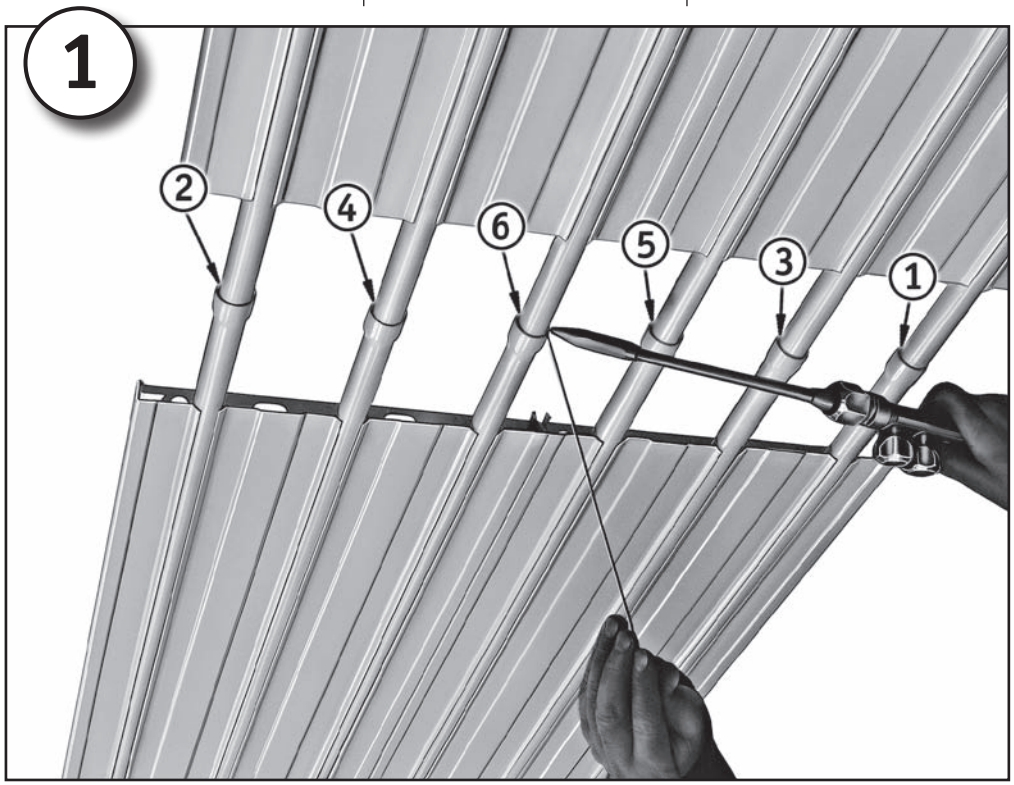
El enganche de entrada del fluido termovector constituirà por lo tanto el punto más alto del cuerpo calentador, para favorecer la salida del aire, mientras el enganche de salida del fluido termovector constituira siempre el punto más bajo, desde el cual serà posible efectuar la evacuación. Las tuberías de alimentación de los paneles radiantes tienen que ser estudiadas de manera a absorber las dilataciones térmicas sin gravar sobre los cuerpos calientes.

MODALITÀ DI ASSEMBLAGGIO

1) *Allineare gli elementi di testata e gli elementi intermedi in modo da formare le termostrisce nelle lunghezze previste. Sollevare i pannelli ed agganciare i tiiranti alle apposite staffe. Utilizzare il coprigiunto come dima per mantenere la distanza di 20 cm tra pannello e pannello. Procedere all'unione degli elementi mediante saldatura avendo cura di tenere uno spazio libero di 20 cm.*

ASSEMBLY INSTRUCTIONS

1) *Align the head and the intermediate elements so that they form strips of the requested length. Lift the panels and hook the ties with the special brackets. Use the make up joints to maintain a distance of 20 cm between every two radiant panels. Connect the tubes by welding and take care to leave a free space of 20 cm.*



Saldare come da sequenza numerata

Weld according to the numerical sequence shown

Laut angegebenen numerische Folge schweißen

Pour souder suivre les numéros

Soldar coma da secuencia numerada

MONTAGE-MODALITÄTEN

1) *Fügen Sie die Kopf- und die Zwischenelemente zusammen, sodass Strahlplatten der gewünschten Länge entstehen. Heben Sie die Platten an und verhaken Sie die Spanner mit den jeweiligen Bügeln. Zum Einhalten des Abstands von 20 cm zwischen zwei Strahlplatten werden die Verbindungselemente als Trennung benutzt. Verschweißen Sie die Elemente und halten Sie einem freien Abstand von 20 cm dazwischen ein.*

INSTRUCTIONS D'ASSEMBLAGE

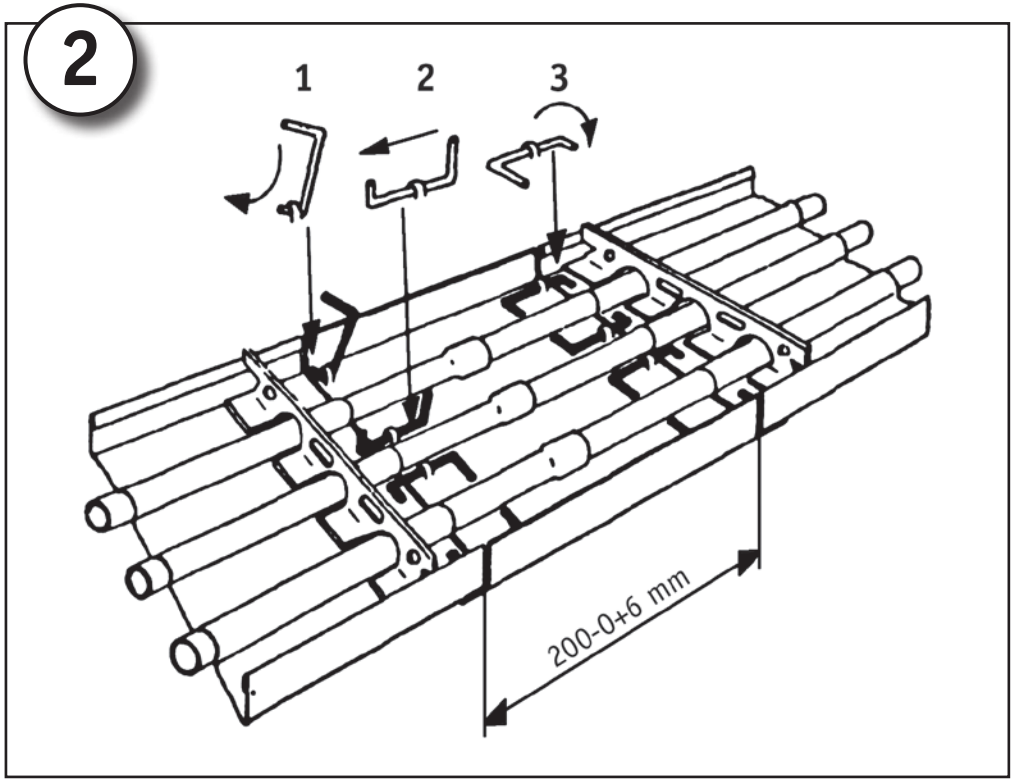
1) *Alignez les éléments de tête et les éléments intermédiaires pour former des panneaux de la longeur préétablie. Soulevez les panneaux et fixez les tirants aux étriers. Reliez les éléments par soudage en faisant attention de laisser un espace libre de 20 cm.*

MODALIDADES DE ASEMBLAJE

1) *Alinear los elementos de testada y los elementos intermedios de manera a formar los paneles en las longitudes previstas. Levantar los paneles y enganchar los tirantes a las escuadras prescritas. Utilizar el cubrejunturas para mantener la distancia de 20 cm entre panel y panel. Proceder a la unión de los elementos mediante soldatura teniendo cuidado de tener un espacio libre de 20 cm.*

2) *Applicare i coprigiunti e fissarli tramite le apposite barrette fornite a corredo ed agganciare la molletta di sicurezza.*

2) *Apply the make up joints, fix them with the supplied clips and fix the safety spring.*



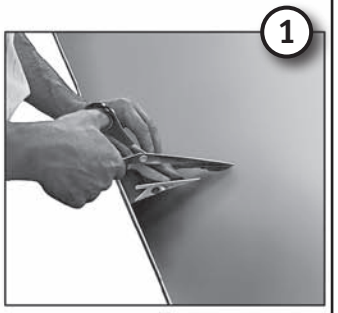
2) *Befestigen Sie die Verbindungselemente mit den mitgelieferten Federn, welche die Sicherheitsklemmen festhalten.*

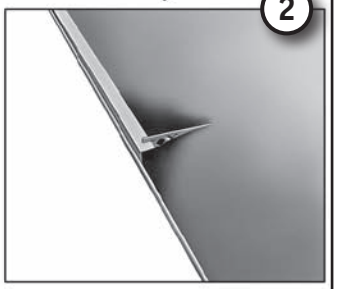
2) *Appliquez les couvre-joints, fixez-les avec les ressorts inclus dans la fourniture et fixer le ressort de securité.*

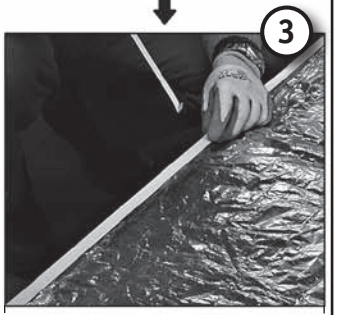
2) *Aplicar los tapajuntas, fijarlos mediante las correspondientes barritas que se entregan junto con el material y enganchar la muella de seguridad.*

DS 2

DS 3







Stendere il materassino ed effettuare un taglio parziale in prossimità delle traverse.

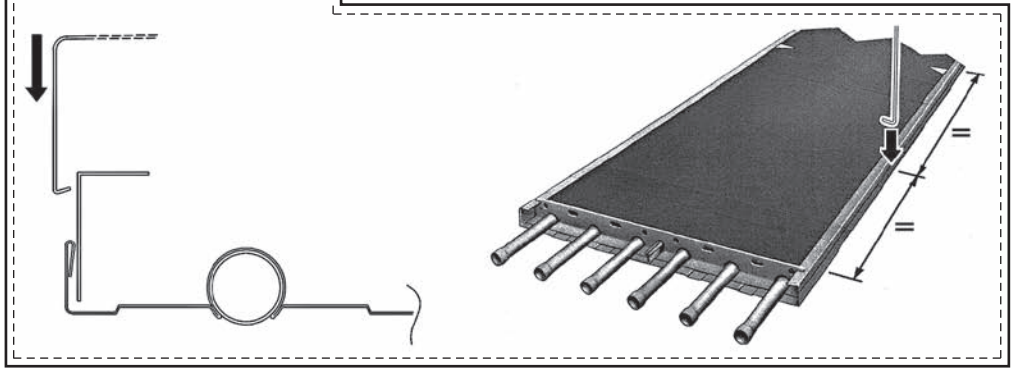
Infilare lateralmente le apposite bordature di contenimento del materassino.

Agganciare le reggette trasversali ogni metro lineare.

Take the insulation material and apply a partial cut near the suspension brackets.

Apply the edging strips on the sides.

Hook the retaining clip every meter.



Breiten Sie die Isoliermatte aus und schneiden Sie diese in der Nähe der Befestigungleiste ein.

Fügen Sie die Isoliermatte seitlich in die entsprechenden Seiteneinfassungen.

Verhaken Sie die Querbänder auf jedem laufenden Meter.

Dérouler le calorifuge et appliquez une coupure partielle à proximité des cornières.

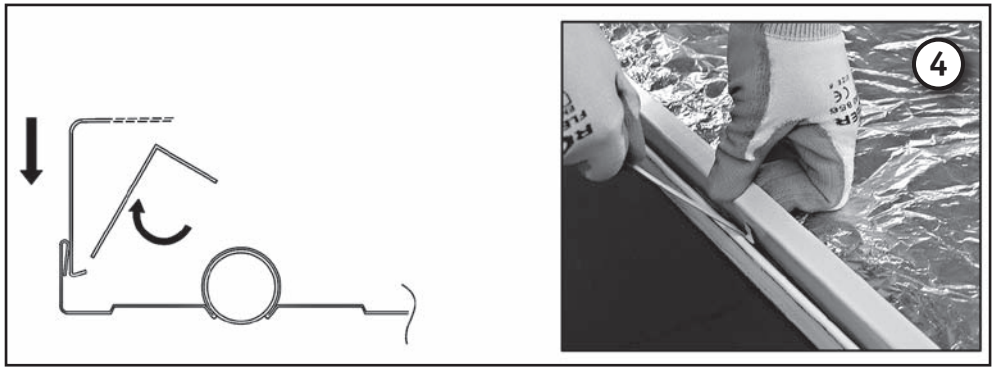
Enfilez latéralement les bordures spéciales de confinement du calorifuge.

Fixez le ruban de maintien du calorifuge sur chaque mètre linéaire.

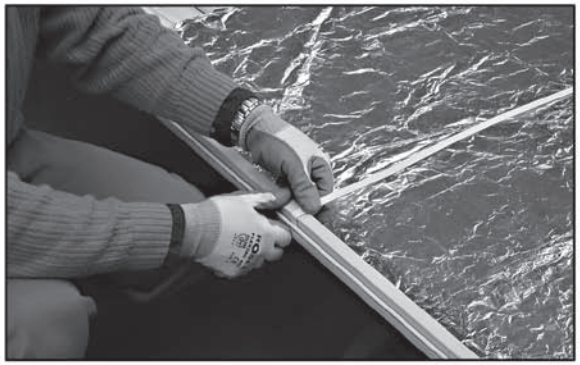
Extender la manta y efectuar un corte parcial en proximidad de las traversas.

Introducir lateralmente las ribetes que contienen la manta.

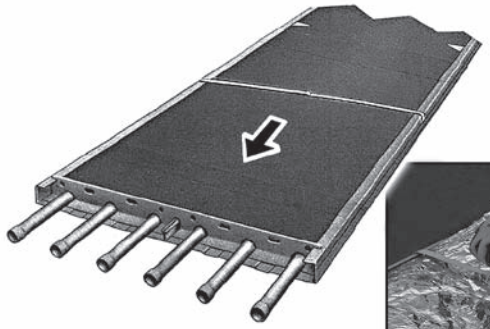
Enganchar los flejes transversales a cada metro linear.

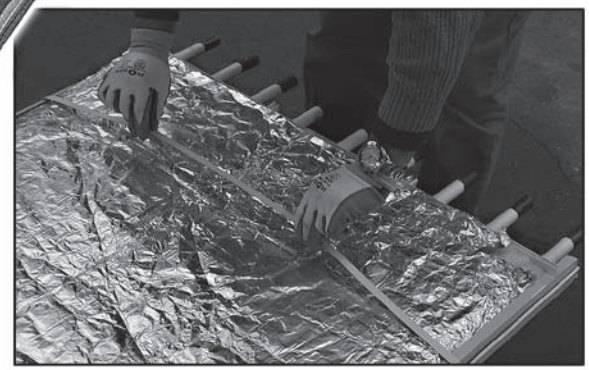


5

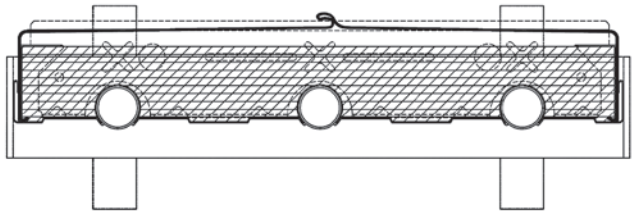


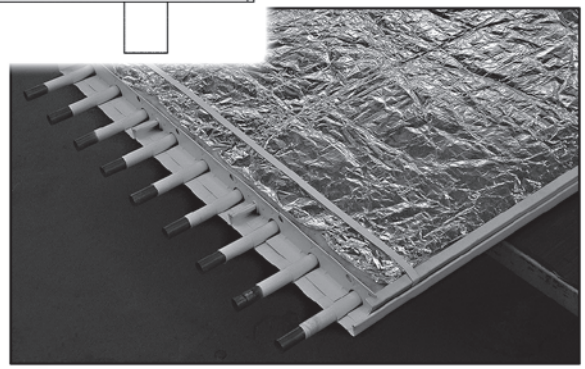
6



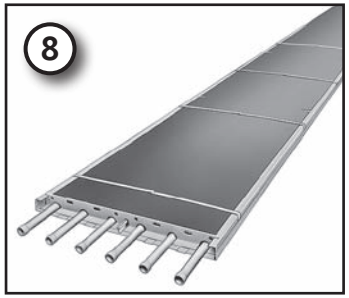


7





8



Pannello ultimato.

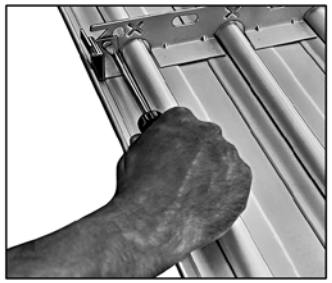
The panel is completed.

Fertige Strahlplatte.

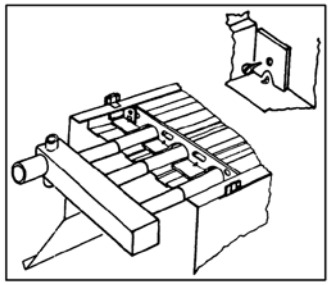
La pose du panneau est terminée.

Panel acabado.

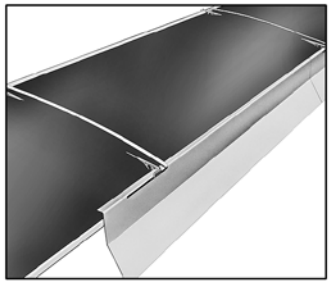
MONTAGGIO SCOSSALINE LATERALI ANTICONVETTIVE DUCK SKIRT



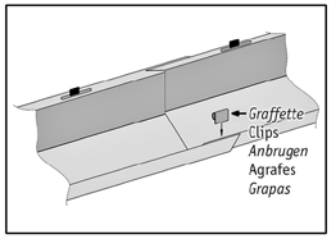
Qualora sia prevista la fornitura delle scossaline laterali, non saranno fornite le bordature.
Fissare le squadrette alle traverse tramite apposite viti fornite a corredo.
Esiste una “destra” e una “sinistra” per i due lati della termostriscia.



Agganciare le scossaline nelle apposite feritoie e procedere al fissaggio delle reggette.



Inserire le graffette.



INSTALLATION OF THE ANTI-CONVECTIVE SIDE REFLECTING DUCK SKIRT

If the delivery includes side reflecting skirt, the edgings strips are not supplied. Fix the square brackets on the cross pieces by means of the supplied screws.
During the fixing of the square brackets please pay attention to the fact that there exist a “right side” and a “left side” for the two parts of the radiant panel.

Introduce the flashings into the holes and fix them with the make up joints.

Insert the clips.

MONTAGE DER SEITLICHEN ABSCHIRMBLECHE DUCK SKIRT

Ist die Montage seitlicher Abschirmbleche vorgesehen, werden die gewöhnlichen Seiteneinfassungen nicht geliefert. Befestigen Sie die Halterungen über die mitgelieferten Schrauben an den Stegen. Bitte achten Sie bei Befestigung der Halterungen darauf, dass es eine rechte und eine linke Seite für die beiden Teile der Strahlplatte gibt.

Fügen Sie die Abschirmbleche in die entsprechenden Öffnungen ein und befestigen Sie die Stege.

Die Klemmen anbringen.

MONTAGE DES JOUES ANTICONVECTIVES DUCK SKIRT

Si vous avez décidé de monter les joues anticonvectives, les panneaux sont livrés sans bordures.
Fixez les équerres aux cornières avec les vis livrées.
Attention aux équerres: il y a un côté droit et un côté gauche pour les deux parties du panneau rayonnant.

Enclenchez les joues dans les points de fixage et fixez le ruban de maintien.

Insérer les agrafes.

MONTAJE DEFLECTORES LATERALES ANTICONVECCIONES DUCK SKIRT

En caso sea previsto el suministro de los deflectores laterales, no serán suministradas las bordeaduras.
Fijar las escuadras a las traversas con los tornillos suministrados expresamente. Atención a las escuadras ya que existe una “derecha” y una “izquierda” para los dos lados de los paneles.

Enganchar las protecciones en las rendijas y proceder a la fijación de los cinchos.

Insertar las grapas.

COLLEGAMENTO IDRAULICO

Le termostrisce **Duck Strip** in esecuzione "Standard" possono funzionare alimentate con acqua calda alla temperatura massima di 120°C e con pressione idraulica massima di 10 bar. Quelle in esecuzione "Speciale" anche con acqua surriscaldata sino alla pressione idraulica di 16 bar.

Ricordarsi che, in caso di funzionamento con acqua surriscaldata, è fatto obbligo corredare gli attacchi di flange e guarnizioni non in gomma.

N.B.: I collettori tipo "D" e "D+D" non sono idonei per funzionamento con acqua surriscaldata o vapore.

Particolare attenzione bisogna prestarla nella scelta della valvola miscelatrice al servizio delle termostrisce. Infatti, al fine di evitare problemi dovuti alla diversa dilatazione tubi-lamiere, nella fase di avviamento da freddo e durante le fasi di cambiamento fra temperatura ridotta e temperatura di comfort, la temperatura dell'acqua di mandata potrà arrivare tranquillamente fino a 45°C senza alcuna limitazione, oltre alla quale potrà salire da 45°C fino a 85°C con un gradiente di 10°C ogni 3 minuti per termostrisce dotate di collettore "B", e un gradiente di 10°C ogni 4 minuti per termostrisce con collettore "D".

Prevedere delle valvole di intercettazione del flusso idraulico.

Le tubazioni di alimentazione delle termostrisce debbono essere realizzate in modo da assorbire i movimenti creati dalle dilatazioni termiche. Se ritenuto necessario inserire nel circuito un dilatatore.

Mettere, sul collettore di entrata nell'apposito attacco filettato Ø 3/8" posto sopra, uno sfiatatore per eliminare l'aria dal circuito e, sul collettore di uscita, un rubinetto per lo scarico dell'acqua. Tappare gli altri attacchi Ø 3/8".

WATER CONNECTION

The **DS** radiant panels in the standard version can be operated with hot water at a maximum temperature of 120°C and a hydraulic pressure of less than 10 bar. The radiant panels of the special version can be operated also with high temperature hot water up to a hydraulic pressure of 16 bar.

Please keep in mind that with high temperature hot water is better to use flanges connections.

PS: The headers type "D" and "D+D" are not suitable for the operation with high temperature hot water or steam.

Special attention needs to be paid to the choice of the mixing valve serving the heating panels and/or the speed at which the system water temperature changes.
In fact, so as to avoid problems due to the different expansion of the pipes-panels, when starting from cold and when changing between the reduced temperature and the comfort temperature, the water outlet temperature can easily reach 45°C without limits, as well as being able to increase from 45°C to 85°C with a gradient of 10°C each 3 minutes per heating strip fitted with manifold "B", and a gradient of 10°C each 4 minutes for heating strips with manifold "D".

Mount exclusion valves for the water flow.

The supply tubes must be mounted in a such way to absorb the movements caused by thermic expansions. If necessary, introduce an expansion joint into the circuit.

On the entrance header near the upper threaded joint Ø 3/8" a bleeder has to be mounted, which eliminates the air from the circuit, and on the exit header below a cock for the water discharge. Please close the other joints Ø 3/8" with taps.

WASSERANSCHLUSS

Die Deckenstrahlplatten **Duck Strip** in Standardausführung können mit bis zu einer Temperatur von maximal 120°C erhitztem Wasser und mit einem hydraulischen Druck von bis zu 10 bar funktionieren. Die Strahlplatten in Sonderausführung arbeiten auch mit sehr heißem Wasser und einem Betriebsdruck von bis zu 16 bar.

Bitte denken Sie daran, dass beim Betrieb mit sehr heißem Wasser Flansche und Dichtungen auf keinen Fall aus Gummi benutzen sollten.

PS: Die Kollektoren Typ "D" und "D+D" sind nicht für den Betrieb mit erhitztem Wasser oder Dampf geeignet.

Die Auswahl des Mischventils am Zulauf zu den Deckenstrahlplatten erfordert besondere Sorgfalt.
Um Probleme aufgrund der unterschiedlichen Ausdehnung von Rohren und Blechen zu vermeiden, kann die Temperatur des Vorlaufwassers in der kalten Startphase und während dem Wechsel von geringer Temperatur auf Komforttemperatur problemlos und ohne Einschränkungen 45°C erreichen, danach kann sie bei Deckenstrahlplatten mit Kollektor "B" mit einem Gradienten von 10°C alle 3 Minuten, und bei Deckenstrahlplatten mit Kollektor "D" mit einem Gradienten von 10°C alle 4 Minuten von 45°C auf 85°C ansteigen.

Montieren Sie ein Sperrventil für die Flüssigkeit.

Die Versorgungsrohre der Strahlplatten müssen aus einem Material gefertigt sein, das thermischen Ausdehnungen widersteht. Bei Bedarf ist ein Rohrdehner in den Kreislauf einzufügen.

Oben auf den Eintrittskollektor ist in das entsprechende Gewinde mit Ducrhmesser Ø 3/8" ein Entlüfter zu montieren, damit überschüssige Luft aus dem Kreislauf abgelassen wird. Unten auf den Austrittskollektor ist dagegen ein Hahn für den Wasserabfluß zu montieren. Die übrigen Anschlüsse Ø 3/8" werden mit Stopfen versehen.

RACCORDEMENT HYDRAULIQUE

Les panneaux rayonnants **Duck Strip** en version "Standard" peuvent être alimentés avec de l'eau chaude à une température maximum d'opération de 120°C et avec une pression hydraulique inférieure à 10 bar. Les panneaux en version "Spéciale" fonctionnent en outre avec de l'eau surchauffée jusqu'à une pression hydraulique de 16 bar.

Tenez compte du fait qu'en cas d'installation avec de l'eau surchauffee, il est obligatoire de prévoir des brides avec des garnitures qui ne sont pas en caoutchouc.

Note: Les collecteurs "D" et "D+D" ne sont pas indiqués pour des installations à eau surchauffée ou à vapeur.

Il faut porter une attention particulière au choix de la vanne mélangeuse qui dessert les panneaux rayonnants. En effet, afin d'éviter des problèmes dus à la dilatation différente des tuyaux et des tôles, pendant la phase de démarrage à froid et pendant les phases de changement entre température réduite et température de confort, la température de l'eau de refoulement peut arriver jusqu'à 45°C sans aucune limite, au-delà elle peut monter de 45°C à 85°C avec un gradient de 10°C toutes les 3 minutes pour les panneaux munis d'un collecteur "B" et un gradient de 10°C toutes les 4 minutes pour les panneaux avec un collecteur "D".

Montez des soupapes d'arrêt pour le flux de l'eau.

Les tubes d'alimentation des panneaux rayonnants doivent être réalisés de sorte qu'ils absorbent les mouvements générés par les dilatations thermiques. S'il est nécessaire, il faut munir le circuit d'un dilatateur.

Mettez une purge sur le raccord supérieur fileté Ø 3/8" du collecteur d'entrée pour éliminer l'air du circuit et sur le raccord inférieur du collecteur de sortie un robinet pour vidanger l'eau. Bouchez les autres raccords Ø 3/8".

ENLACE HIDRAULICO

Los paneles radiantes **Duck Strip** en ejecución "Estandard" pueden funcionar alimentados con agua caliente a la temperatura máxima de 120°C y con presión hidráulica inferior a 10 bar. Los paneles en ejecución "Especial" incluso con agua recalentada hasta la presión hidráulica de 16 bar.

Acordarse que, en caso de funcionamiento con agua recalentada, es obligatorio suministrar las arandelas y guarniciones que no están en la gama.

N.B.: Los colectores tipo "D" y "D+D" no son adecuatos para el funcionamiento con agua recalentada o vapor.

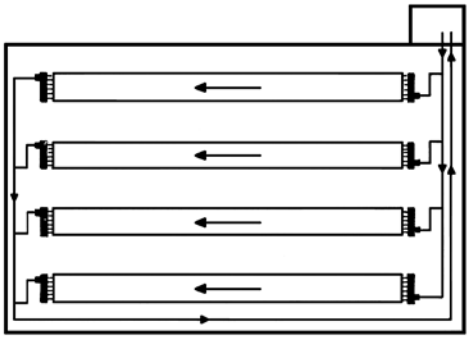
Debe vigilarse especialmente la elección de la válvula mezcladora que se usará en los paneles térmicos. Efectivamente, para evitar problemas debidos a la dilatación distinta tubos-chapas, en la fase de puesta en marcha desde frío y durante las fases de cambio entre temperatura reducida y temperatura de confort, la temperatura del agua de salida podrá llegar tranquilamente hasta 45ºC sin ningún límite, a partir de la cual podrá salir desde 45ºC hasta 85ºC con un gradiente de 10ºC cada 3 minutos para paneles térmicos provistos de colector "B", y un gradiente de 10ºC cada 4 minutos para los paneles térmicos con colector "D".

Prever válvulas de interceptación del flujo hidráulico.

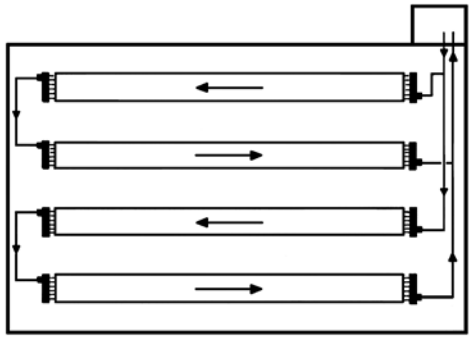
Las tuberías de alimentación de los paneles radiantes tienen que ser realizadas de manera a absorber los movimientos creados por las dilataciones termicas. Si se retiene necesario, introducir un dilatador en el circuito.

Poner, sobre el colector de entrada en el enganche fileteado Ø 3/8" puesto encima, un respiradero para eliminar el aire del circuito y, sobre el colector de salida, en el enganche puesto debajo, un grifo para la evacuación del agua, tapar los otros enganches Ø 3/8".

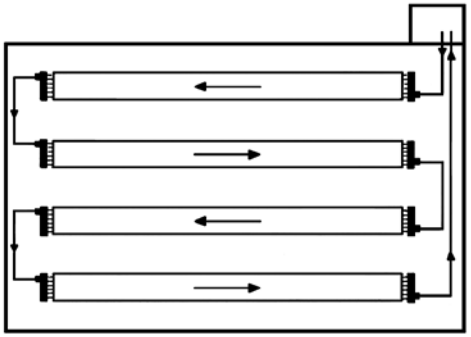
COLLETTORE "B" *- Linee compensate*
"B" HEADER - Compensated strips
KOLLEKTOR "B" *- Kompensierte Leitungen*
COLLECTEUR "B" - Montage en parallèle
COLECTOR "B" *- Líneas compensadas*



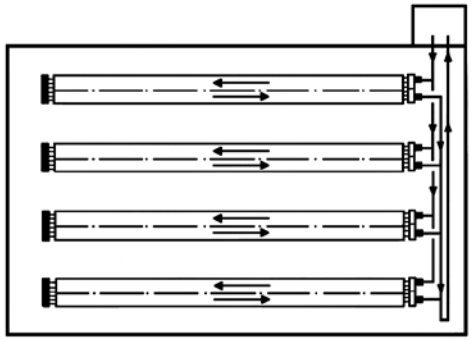
COLLETTORE "B" *- Linee accoppiate*
"B" HEADER - Coupled strips
KOLLEKTOR "B" *- Leitungen*
COLLECTEUR "B" - Montage en série parallèle
COLECTOR "B" *- Líneas acopladas*



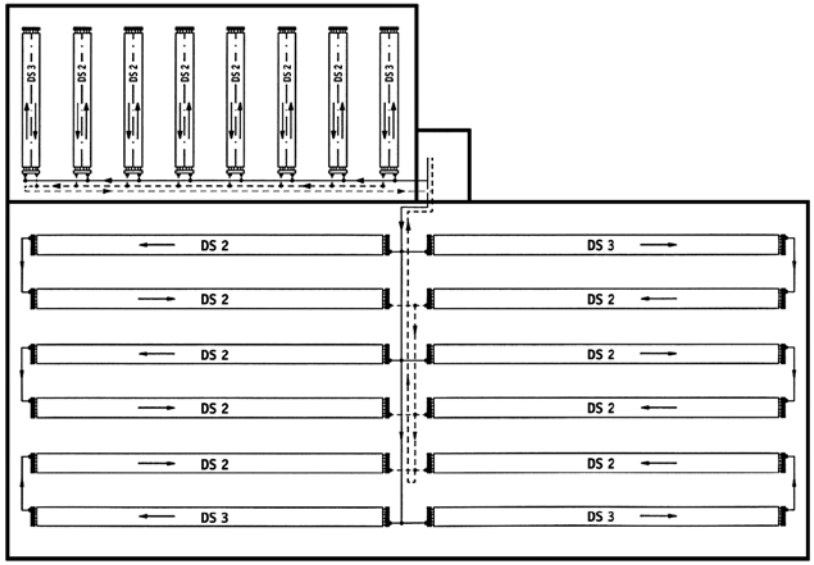
COLLETTORE "B" *- Linee in serie*
"B" HEADER - Strips in series
KOLLEKTOR "B"
COLLECTEUR "B" - Montage en série
COLECTOR "B" *- Líneas en serie*



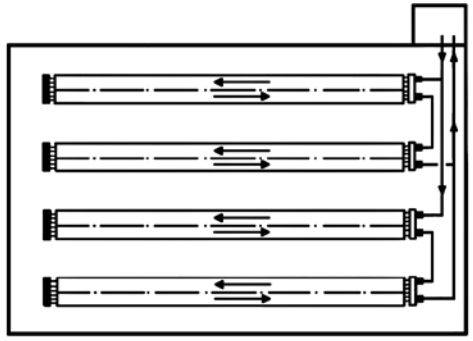
COLLETTORE "D" *- Linee compensate*
"D" HEADER - Compensated strips
KOLLEKTOR "D" *- Leitungen*
COLLECTEUR "D" - Montage en parallèle
avec boucle de Tickelman
COLECTOR "D" *- Líneas compensadas*



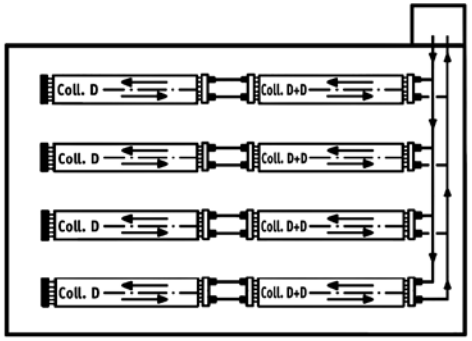
Impianto con termostrisce di maggior resa termica in prossimità delle pareti perimetrali
Collettori tipo "B" e "D" compensati
Installation with higher emissions panels near the external walls with "B" and "D" compensated headers
Anlage mit Deckenstrahlplatten mit größerer Wärmeleistung neben Außenwänden
Kollektoren Typ "B" und "D" mit Parallelschaltung
Montage avec 2 zones et 2 types de collecteurs ("B" et "D")
Instalación con paneles térmicos de mayor rendimiento térmico cerca de las paredes perimétricas
Colectores tipo "B" y "D" compensados.



COLLETTORE "D" *- Linee in serie*
"D" HEADER - Strips in series
KOLLEKTOR "D"
COLLECTEUR "D" - Montage en série
COLECTOR "D" *- Líneas en serie*

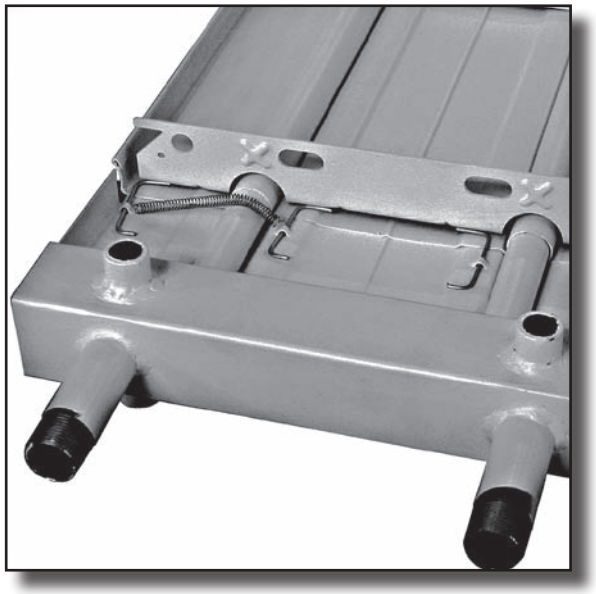


COLLETTORE "D+D"
"D+D" HEADER
KOLLEKTOR "D+D"
COLLECTEUR "D+D"
COLECTOR "D+D"



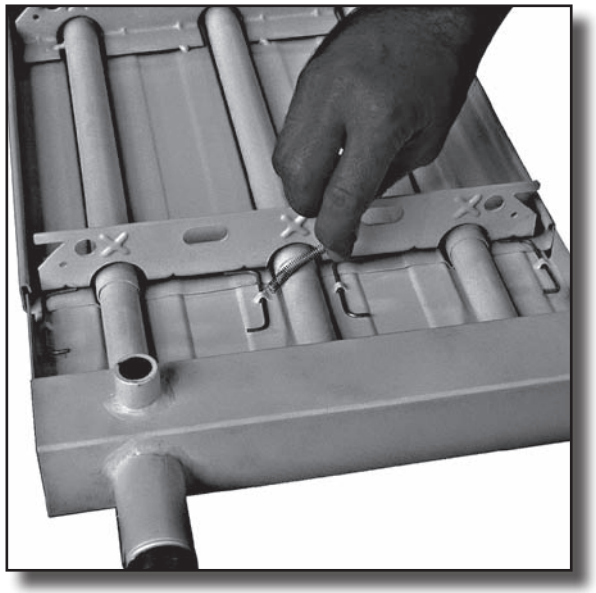
	COPRITUBI TRA PANNELLO E COLLETTORE (SU RICHIESTA)	***MAKE-UP JOINT BETWEEN PANEL AND HEADER (UPON REQUEST)***

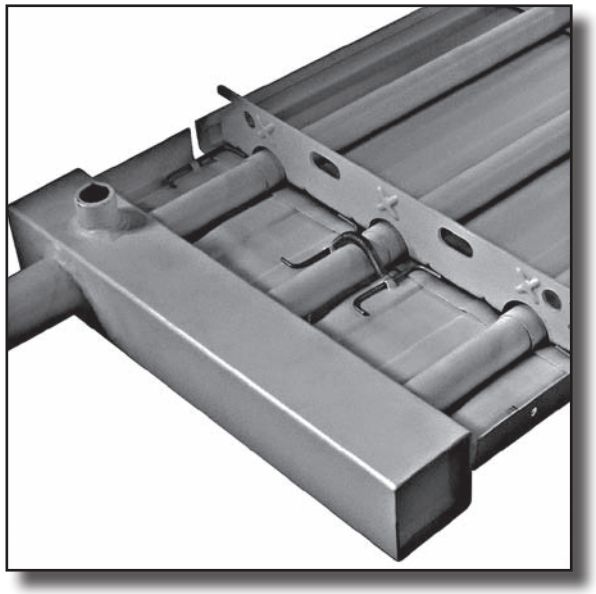
DS 2



PROLIFIERTE ENDABDECKBLECHE MIT BEFESTIGUNGS-FEDERN	***CACHE-TUBE ENTRE DÉFLECTEUR ET COLLECTEUR (EN OPTION)***	***TAPATUBOS ENTRE PANEL Y COLECTOR (A PETICIÓN)***

DS 3





NOTES

NOTES